



Hormigas carpinteras del género *Camponotus* (Hymenoptera: Formicidae) en el bosque seco tropical urbano de Santa Marta (Magdalena, Colombia)

Anderson David Villegas Ayala

Universidad Del Magdalena

Facultad de ciencias básicas

Programa De Biología

Santa Marta, Colombia

Año: 2018



Hormigas carpinteras del género *Camponotus* (Hymenoptera: Formicidae) en el bosque seco tropical urbano de Santa Marta (Magdalena, Colombia)

Anderson David Villegas Ayala

Trabajo de tesis presentado como requisito parcial para optar al título de:

Biólogo

Director

Dr. Roberto José Guerrero Flórez

Codirector

Mayron E. Escárraga Fajardo, M. Sc.

Línea de Investigación

Sistemática y Ecología de hormigas

Grupo de Investigación

Insectos Neotropicales

Universidad del Magdalena

Facultad de Ciencias Básicas

Programa de biología

Santa Marta, Colombia

2018

Nota de aceptación:

**Aprobado por el Consejo de Programa
en cumplimiento de los requisitos
exigidos por el Acuerdo Superior N° 11
de 2017 y Acuerdo Académico N° 41 de
2017 para optar al título de biología**

Jurado

Jurado

Santa Marta, ____ de ____ de ____

Dedicatoria

Dedicatoria

A mis padres, novia y hermanos.

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que estuvieron en este proceso y sirvieron de apoyo con sus consejos para alcanzar esta nueva etapa de mi vida. En especial al grupo de Insectos Neotropicales por abrirme sus puertas para realizar mis trabajos de laboratorio.

Un agradecimiento en especial para el profesor Roberto José Guerrero Flórez y al magister Mayron Escárraga, gracias a su apoyo, dedicación, atención y regaños, fue posible realizar esta investigación que servirá de base para futuros estudios.

Contenido

	<u>Pág.</u>
1. Introducción.	15
2. Materiales y método.	18
2.1 Fase de campo.	18
2.2 Fase de laboratorio	19
2.3 Medidas morfométricas.	20
3. Resultados.	23
3.1 Descripciones.	26
4. Discusión.	64
5. Conclusión.	66
6. Bibliografía.	68

Lista de figuras

		<u>Pág.</u>
Figura 1	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	21
Figura 2	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	28
Figura 3	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	29
Figura 4	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	30
Figura 5	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	41
Figura 6	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	43
Figura 7	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	45
Figura 8	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	47
Figura 9	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	50
Figura 10	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	52
Figura 11	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	53
Figura 12	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	55
Figura 13	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	57
Figura 14	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	60

Figura 15	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	62
Figura 16	Figura 1. Medidas registradas en las especies de Camponotus que habitan en el bs-T de Santa Marta. A Cabeza en vista frontal; B Cuerpo en vista lateral; C Cuerpo en vista dorsal.	63

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
Tabla 1 Listado de especies	24
Tabla 2 Número de individuos estudiados	25
Tabla 3 Abundancia de las especies en áreas urbanas y fragmentos del Bs-T	25

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
BS-t	Bosque seco tropical
m	Metro

Resumen

Camponotus es uno de los géneros de hormigas con mayor riqueza del mundo, con 1488 especies y subespecies válidas. Este género al igual que otros, prevalecen en el bosque seco tropical, un bioma con altos niveles de endemismo y biodiversidad, pero también alto grado de amenaza y transformación debido a presiones antropogénicas. El objetivo del presente trabajo es conocer la composición de hormigas del género *Camponotus* presentes en las formaciones de bosque secos urbanos de la ciudad de Santa Marta. Las muestras fueron obtenidas con captura manual en cinco localidades de la ciudad, entre diciembre de 2016 y julio de 2018, en la determinación de las especies se utilizó las claves propuestas por Mackay y Mackay. Se identifican nueve especies de *Camponotus*, de las cuales los taxones *Camponotus simillimus indianus*, *C. blandus* y *C. conspicuus zonatus* son registrados por primera vez para el departamento del Magdalena. Estas últimas tres especies junto con *Camponotus lindigi* que es la especie “urbana” más frecuente, pueden encontrarse anidando en los alrededores de las zonas urbanizadas. *Camponotus curviscapus* es la especie menos frecuente y la única que presenta tres castas de obreras. Los resultados muestran que las formaciones de bosque seco en los cerros de Santa Marta albergan una riqueza y composición de especies de *Camponotus* considerablemente alta.

Palabras Claves: Biodiversidad urbana, Degradación del hábitat, Expansión urbana, Fragmentación, Pérdida de biodiversidad.

ABSTRACT

Camponotus is one of the richest genera of ants in the world, with 1488 valid species and subspecies. This genus, like others, prevails in the tropical dry forest, a biome with high levels of endemism and high biodiversity, but with a high degree of threat and transformation due to anthropogenic pressures. The objective of this work is to know the richness of ants of the genus *Camponotus* present in the dry forest formations of the hills of the city of Santa Marta. The samples were obtained with manual capture in five hills of the city, between December 2016 and July 2018. With the help of the keys proposed by Mackay and Mackay, 9 species were identified, of which the taxon *Camponotus simillimus indianus*, *C. blandus* y *C. conspicuus zonatus*, are registered for the first time for the Magdalena Department. The last three species and *Camponotus lindigi*, which is the most abundant species in the urban forests of the city can be found nesting in or around urbanized areas. *Camponotus curviscapus* is the most cryptic species and the only one that presents three castes and workers. The results show that the dry forest formations in the hills of Santa Marta harbor a wealth of species of *Camponotus* considerable high.

Key Words: Urban biodiversity, Habitat degradation, Urban expansion, Fragmentation, Loss of biodiversity.

1.Introducción

Las hormigas, debido a la gran diversidad de hábitat que ocupan, son consideradas como organismos exitosos y ampliamente diversos (Ríos-casanova, 2014), que a su vez, desempeñan múltiples funciones ecológicas en los ambientes terrestres (Dix *et al.* 2005). Su éxito evolutivo puede verse relacionado en las aproximadamente 13456 especies distribuidas en 334 géneros (Bolton, 2018), de los cuales se destacan los géneros *Pheidole* y *Camponotus*, como los que actualmente contienen el mayor número de especies (Mackay y Barriga, 2012), encontrándose en una gran variedad de ecosistemas terrestres (Rakotonirina *et al.* 2016). El género *Camponotus* que también se le conoce como hormigas carpinteras, debido a la preferencia de excavar sus nidos en la madera, con algunas excepciones (Klotz *et al.*, 1999), pueden ser omnívoras con colonias de tamaño variable, nidifican en el suelo, en las bases o copas de los árboles, llegan a ser muy comunes y están distribuidas desde el nivel del mar hasta más de 3.000 metros de altitud (Fernández, 2003), la mayoría de las especies de este género son arbóreas, anidando en plantas vivas o muertas; estas hormigas forrajea de día o en la noche, generalmente no reclutan grandes cantidades de individuos, son generalistas, y algunas de las especies pueden llegar a ser plagas en viviendas (Branstetter y Sáenz, 2012).

El género *Camponotus* fue descrito por Mayr en 1861; actualmente cuenta con 1031 especies y 457 subespecies validas (Bolton, 2018), este género ha adquirido caracteres morfológicos diagnosticables únicos que los separan de los demás formicinos como: 1) el margen posterior del clípeo está alejado de los alveolos antenales por una distancia igual o mayor al diámetro de estos alveólos; 2) no hay abertura de la glándula metapleural, además de otros caracteres que puede variar en las distintas especies como por ejemplo: el mesosoma puede o no presentar espinas o angulaciones y, el

propodeo puede ser cuadrado o angulado en vista dorsal (Fernández, 2003). La variación intraespecífica muy marcada por la alopatría, el alto nivel de polimorfismo intraespecífico y muchas veces intranidal, la presencia a veces de tres castas morfológicas y, por último, el valor diagnóstico poco probado de los rasgos morfológico (Rasoamanana *et al.* 2017), ha hecho que la resolución de la taxonomía de estas hormigas muestre un alto grado de dificultad (Branstetter y Saenz, 2012). Con base en lo anterior, Ward *et al.* (2016), llama la atención sobre realizar estudios morfológicos en la tribu Campotini, que permitan tener una adecuada filogenia de la subfamilia Formicinae; así mismo, Rakotonirina *et al.* (2017), sugieren una revisión taxonómica profunda del género *Camponotus* que mejore la comprensión del grupo.

Chacón de Ulloa *et al.* (2012), indicaron que géneros como *Pheidole*, *Solenopsis*, *Azteca* y *Camponotus* se encuentran presentes en el bosque seco (Bs-T) distribuido en Colombia es importante complementar su conocimiento taxonómico, porque en la actualidad el bosque seco tropical en Colombia es uno de los tres ecosistemas que presenta mayor degradación, fragmentación y menor conocimiento de la composición de algunos grupos de insectos (Yepes y Villa, 2009); en consecuencia, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos están expuestos a un alto grado de amenaza (Rodríguez *et al.* 2012). En este sentido, algunos autores como Armbrrecht y Chacón (1997), proponen a las hormigas como modelos biológicos para evaluar el deterioro ambiental, ya que sus especies pueden advertir sobre los impactos ecológicos como la fragmentación de los bosques y la polución (Herraiz, 2010); debido a su diversidad taxonómica, abundancia, fidelidad ecológica de algunos grupos y a la presencia de especies con requerimientos ecológicos especializados o generalizados (Zabala *et al.*, 2013).

Actualmente, en Colombia no se han realizado estudios taxonómicos o de composición del género *Camponotus*. En consecuencia, los registros existentes del género para el país se derivan de estudios generales sobre diversidad de hormigas en un determinado ecosistema. Por ejemplo, Lozano-Zambrano *et al.* (2009), estudiaron las relaciones entre especie y área en el bosque seco tropical de la cuenca media del río Cauca

registrando a *Camponotus nitidor*, *C. lindigi*, *C. novogranadensis* y *C. curviscapus*, presentes en vegetación arbórea. Gómez-Cifuentes (2011), estudió la estructura y composición de las comunidades de hormigas asociadas a pastizales, rastrojos y bosques de manglar de isla fuerte Bolívar, registrando a *Camponotus lindigi* y *C. traili*, incluyendo cuatro morfoespecies más no identificadas. Pinto-Méndez *et al.* (2011), realizaron una descripción preliminar de la diversidad de hormigas en época de lluvia en mangles de la bahía de Neguanje (Parque Nacional Natural Tayrona) donde obtuvieron registros de *C. planatus* y una especie de este género sin determinar. Chacón De Ulloa *et al.* (2012), en las hormigas de bosque seco tropical en el río Cauca, registran 10 especies de *Camponotus* (*C. indianus*, *C. bidens*, *C. claviger*, *C. lindigi*, *C. bidens*, *C. abdominalis*, *C. crassus*, *C. novogranadensis*, *C. striatus* y *C. nitidior*).

Por otro lado, los estudios sobre diversidad en paisajes urbanos en el país son escasos (Toro y Ortega, 2006), actualmente el aumento poblacional ha llevado a la urbanización de los ecosistemas, causando alteraciones y efectos negativos en los remanentes de bosques urbanos, así como también en las comunidades de hormigas (Rocha-Ortega y Castaño-Meneses, 2015). Un claro ejemplo corresponde a las formaciones vegetales secas o bosque seco urbano en la ciudad de Santa Marta, el cual ha sufrido una gran pérdida irreversible debido a los asentamientos humanos en las faldas y laderas de las montañas que rodean la ciudad (Rodríguez *et al.* 2015). El actual deterioro de estas áreas, seguramente ha resultado en la extinción local de muchos componentes biológicos tanto de amplia distribución como aquellas de distribución restringida (Pennington *et al.*, 2006).

El objetivo de este trabajo es determinar la diversidad del género *Camponotus* presente en los bosques secos urbanos de la ciudad de Santa Marta, dado que realizar trabajos acerca de la biodiversidad de especies locales o regionales, realizando listados taxonómicos y descripciones morfológicas son la base del conocimiento biológico de los ecosistemas (Ulysséa y Brandao, 2013).

2. Materiales y Método

2.1 Fase de campo

El trabajo se realizó en el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta (Magdalena, Colombia) ubicado a los 11° 14' 50" de latitud Norte y 74° 12' 06", de longitud oeste, el cual ocupa una extensión de 239.335 hectáreas, con un área distrital de 2,354.6 km² (Invemar (Sian), 2016). La recolección de las muestras se llevó a cabo entre los meses de diciembre del 2016 y mayo del 2018, en cinco localidades de la ciudad de Santa Marta, que según IDEAM *et al.* (2007), corresponde al ecosistema de Bosque seco Tropical en sus zonas bajas. Las localidades muestreadas fueron:

Cerro de Taganga: ubicada a los 11°27'77"N 74°18'28"O a 171 m de altitud. Al pie de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. Presenta formaciones de Bs-T como también subxerofíticos.

Cerro y bosque ripario en Bonda: se encuentra en la parte noreste del departamento del Magdalena frente al Mar Caribe en el distrito de Santa Marta, en las coordenadas 11°29'51"N 74°09'76"O, a 239 m con formaciones de Bs-T (Arias, 2013).

Parcela permanente de bosque seco de la Universidad del Magdalena: que se encuentra ubicada en la troncal del caribe en las coordenadas 11°22'501"N 74°18'485"O, a 10m.

Cerro de Gaira: Ubicado al nor-occidente de la ciudad en la latitud 11°19'539"N 74°21'477"O a 73m. Limita por el Norte desde las instalaciones del Batallón y tomando dirección Oriental hasta llegar a la troncal del Caribe, a 200m del río Gaira (Minisalud, 2011). Presenta formaciones de bosques subxerofíticos.

Vereda de Puerto Mosquito (Reserva la iguana verde): que se encuentra a los 11°17'11"N 74°17'54"O a 52 m. De acuerdo a Tamaris *et al.* (2013), tiene formaciones

de bosque muy seco tropical, donde las lluvias caen durante dos o tres meses al año, además de bosques riparios.

En cada localidad se realizaron tres muestreos, con un esfuerzo de muestreo de 5 horas seguidas en horarios diurnos. En los cuales se realizaron recolecciones manuales, revisando en el suelo, hojarasca, debajo de piedras, orificios en la tierra y dosel de árboles, partiendo ramas podridas en suelo y árboles muertos. Además, dentro y en los alrededores de viviendas cercanas a los sitios de muestreo. Una vez obtenidas las muestras fueron introducidas en frascos de criopreservación de diferentes volúmenes con alcohol al 96 % de concentración.

2.2 FASE DE LABORATORIO

Una vez obtenidas las muestras fueron limpiadas y separadas; posteriormente, las obreras mayores, menores, hembras aladas (reinas), y machos (donde fue posible) fueron montados en alfileres (doble montaje) con sus etiquetas de localidad y hábitat, para luego realizar observaciones de la morfología con un estereoscopio Nikon SMZ 745.

Para la identificación de las especies se utilizaron las claves propuestas por Mackay y Mackay para la identificación de las obreras (mayores y menores) del género (Capítulo del libro Hormigas de Colombia, no publicado) y la clave taxonómica para los miembros del complejo de especies de *maculatus* del “Nuevo Mundo” (Mackay y Dominique, 2009). Una vez identificadas las especies presentes en los Bs-T urbanos de Santa Marta, fueron comparadas con fotografías de alta resolución de los tipos de las especies disponibles en www.AntWeb.org. Los especímenes recolectados se encuentran depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena (CBUMAG).

Las especies identificadas fueron descritas utilizando nomenclatura morfológica estandarizada para la descripción de las hormigas (Bolton, 2003). Para complementar las descripciones, la mayoría de las castas de todas las especies fueron fotografiadas; este trabajo se realizó con un estereoscopio Leica M205 A equipado con una cámara fotográfica de alta resolución, quien genera una serie consecutiva de fotografías a diferentes profundidades, pero a la misma escala, para posteriormente ser empalmadas en una sola imagen compuesta. Ajustes de brillo y saturación fueron hechos con el programa LAS de Leica®.

2.2.1 Medidas morfométricas

Para la toma de medidas morfométricas se siguió la metodología propuesta por Rakotonirina *et al.* (2016). Se tomaron 18 medidas en las obreras mayores y menores (Figura 1). La toma de datos fue realizada con la ayuda de un estereoscopio Nikon SMZ 745 equipado con una regla milimétrica. Las medidas tomadas son las siguientes (todas expresadas en milímetros):

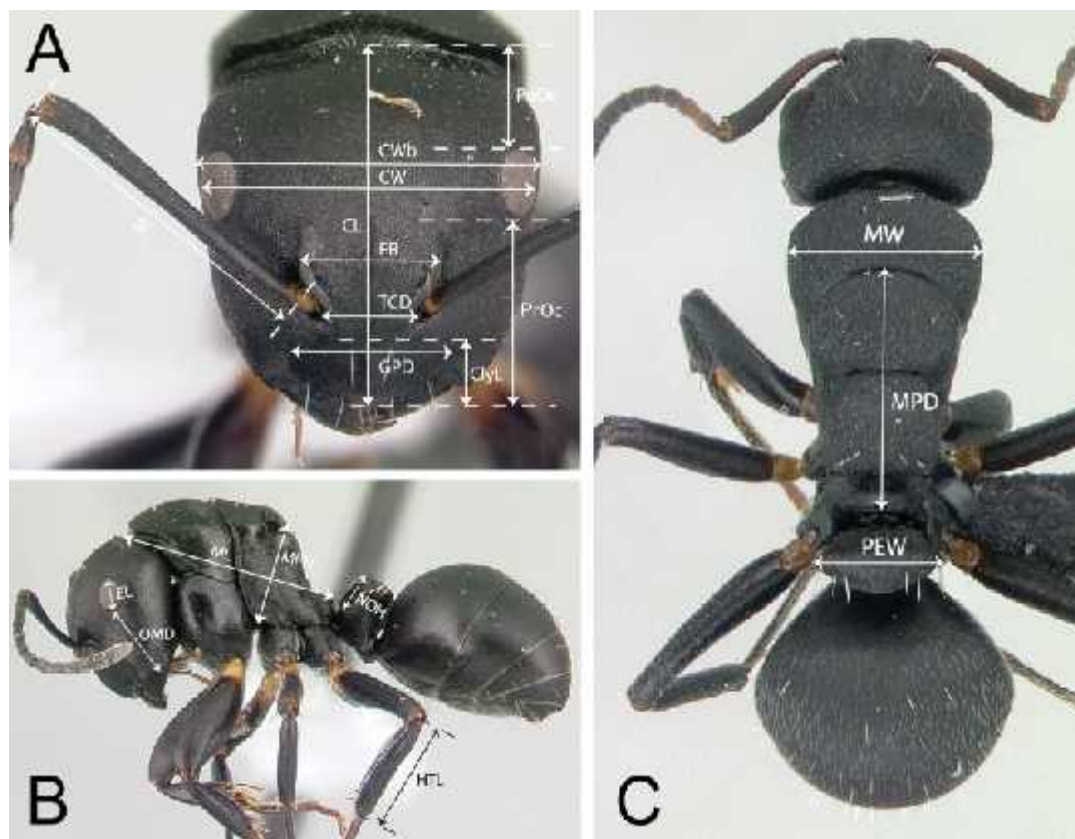


Figura 1. Medidas registradas en las especies de *Camponotus* que habitan en el bs-T de Santa Marta. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Cuerpo en vista dorsal. Ver texto para las abreviaturas. Tomado y adaptado de Rakotonirina *et al.* (2016).

1. Longitud cefálica máxima (CL): La longitud máxima de la línea media de la cabeza en la vista de la cara completa, medida desde el punto medio del margen posterior hasta el punto medio del margen anterior del clípeo.
2. Ancho cefálico máximo (CW): La distancia máxima entre los márgenes laterales de los ojos compuestos en vista de cara completa.
3. Ancho máximo de la cápsula de la cabeza (CWb): El ancho máximo de la cabeza excluyendo los ojos compuestos.
4. Distancia postocular (PoOc): La distancia entre el margen posteromedial de la cabeza y el nivel del margen posterior de los ojos compuestos medidos a lo largo de la línea media de la cabeza en vista de frente completo.

5. Distancia preocular (PrOc): La distancia entre el margen anteromediano del clípeo y el nivel del margen anterior de los ojos compuestos medidos a lo largo de la línea media de la cabeza en vista de frente completo.
6. Longitud del clípeo (ClyL): La longitud máxima de la línea media del clípeo medida desde el margen posterior hasta el margen anterior en la vista frontal, en la que los márgenes cefálicos anterior y posterior están alineados con el mismo foco. La concavidad media en uno o ambos márgenes reduce la longitud del clípeo.
7. Distancia de la carena frontal (FR): La distancia máxima entre las carenas frontales.
8. Distancia de carena ocular (TCD): La distancia mínima entre los arcos oculares que rodean la inserción antenal.
9. Distancia máxima en el orificio tentorial (GPD): La mayor distancia entre los centros de la fosa localizados en o muy cerca del margen posterolateral del clípeo.
10. Longitud del escapeo (SL): Longitud de línea recta del primer segmento antenal, excluido el cóndilo basal.
11. Longitud del ojo (EL): Diámetro máximo del ojo compuesto.
12. Distancia óculo-mandibular (DMO): La menor distancia entre el margen anterior del ojo compuesto y la inserción mandibular en la cabeza.
13. Ancho de Mesosoma (MW): Ancho máximo del pronoto en la vista dorsal.
14. Longitud del mesosoma (ML): La línea anatómica mediana más larga que conecta el punto posterior del lóbulo propodeal con el punto anterior del cuello pronotal; medido de preferencia en vista lateral, pero si uno de los puntos de referencia no es visible, la vista dorsal puede ayudar.
15. Distancia mesotorácico-propodeal (MPD): con la sutura promesonotal y el margen del foramen peciolar anterior en el mismo plano de foco en la vista dorsal, la longitud máxima de la línea media entre la sutura promesonotal y el punto posterior del proceso propodeal dorsal a la inserción peciolar.
16. Altura mesotorácico-propodeal (MPH): Con el mesosoma en vista lateral, la longitud de la línea entre la esquina anteroventral del mesopleuron, dorsal a la inserción de la mesocoxa, y el punto dorsal más cercano del propodeo cruzado

por la línea medida. La línea es perpendicular a la línea diagonal del mesosoma que conecta el punto anterior del escudo pronotal y el punto posterior del proceso propodeal dorsal a la inserción peciolar, en vista lateral.

17. Longitud máxima de la tibia posterior (HTL): Longitud de la línea recta de la tibia posterior medida desde la constricción inmediatamente anterior a su inserción proximal hasta su punto más distal, excluidas las cerdas o las espinas.

18. Ancho peciolar (PEW): El ancho máximo del pecíolo en la vista dorsal.

3.Resultados

En total se recolectaron 580 individuos de las cuales se identificaron nueve especies de *Camponotus* (Tabla 1). De las nueve especies se seleccionaron 138 especímenes que fueron medidos (Tabla 2); esos especímenes también fueron utilizados para las descripciones morfológicas y para analizar el polimorfismo dentro de las castas de cada especie. Toda esa información fue utilizada para dar respaldo a la delimitación de las especies encontradas.

La reserva La Iguana fue el sitio que presentó mayor riqueza de especies, con cuatro especies, mientras que el menor número de especies lo presentó Taganga, con solo una especie. *Camponotus lindigi* fue la única especie recolectada en las cinco localidades durante las tres salidas de muestreo, mientras que *C. curviscapus* fue registrada una sola vez durante una salida de campo en la reserva la iguana (Tabla 1). *Camponotus planatus* y *C. simillimus indianus* a pesar de encontrarse en un solo hábitat, son especies que se recolectaron en dos o las tres salidas de campo en el mismo hábitat (Tabla 1).

Tabla 1. Listado de especies de *Camponotus* distribuidas en los 5 sitios de la ciudad de Santa Marta y número de observaciones registradas en cada área. 3X= recolectada en las tres salidas de campo, 2X= dos salidas y X= una salida realizada(s) en una misma área.

Especie	Localidad				
	Gaira	Puerto Mosquito (Rva. La Iguana)	Taganga	Bonda	Universidad del Magdalena
<i>Camponotus blandus</i> Smith, F. 1858	XXX				XXX
<i>Camponotus coloratus</i> Forel, 1904		XX		X	
<i>Camponotus conspicuus</i> <i>zonatus</i> Emery, 1894	XXX				XXX
<i>Camponotus curviscapus</i> Emery, 1896		X			
<i>Camponotus lindigi</i> Mayr, 1870	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
<i>Camponotus planatus</i> Roger, 1863		XXX			
<i>Camponotus simillimus</i> <i>indianus</i> Forel, 1879				XXX	
<i>Camponotus</i> sp 1		XX			
<i>Camponotus</i> sp 2	XX				XX

Camponotus lindigi, *C. blandus*, *C. conspicuus zonatus* y *C. coloratus*, fueron encontradas anidando dentro de viviendas urbana o en los alrededores; las cuales son consideradas plagas en las áreas urbanas por sus residentes. *Camponotus lindigi* y *C. blandus* se pueden encontrar tanto en áreas urbanas como en los Bs-T de la ciudad (Tabla 3). Las especies *Camponotus simillimus indianus*, *C. blandus* y *C. conspicuus zonatus* son registrados por primera vez para el departamento del Magdalena, lo cual aumenta los registros de diversidad de hormigas de la región.

Tabla 2. Número de individuos de *Camponotus* analizados morfométricamente y morfológicamente para cada especie en los bosques secos urbanos de Santa Marta.

Especie	Reina	Machos	Obreras		N° total de individuos
			Mayor	Menor	
<i>Camponotus blandus</i>		1	10	10	21
<i>Camponotus coloratus</i>	2	2	5	10	19
<i>Camponotus conspicuus</i>	3	1	2	9	15
<i>zonatus</i>					
<i>Camponotus curviscapus</i>			10	10	20
<i>Camponotus lindigi</i>	3		10	10	23
<i>Camponotus planatus</i>	3	1	10	10	24
<i>Camponotus simillimus indianus</i>	1		2	3	6
<i>Camponotus</i> sp 1				5	5
<i>Camponotus</i> sp 2		3		2	5
	12	8	49	69	138

Tabla 3. Especies encontradas en áreas urbanas y fragmentos de bosque seco

Taxón	Hábitat	
	Área urbana	Fragmentos de bs-T
<i>Camponotus blandus</i>		
<i>Camponotus coloratus</i>	X	
<i>Camponotus conspicuus zonatus</i>	X	
<i>Camponotus curviscapus</i>		X
<i>Camponotus lindigi</i>	X	X
<i>Camponotus planatus</i>		X
<i>Camponotus simillimus indianus</i>		X
<i>Camponotus</i> sp 1		X
<i>Camponotus</i> sp 2		X

3.1 Descripción de las especies

Los siguientes caracteres están presentes en todas las especies del género *Camponotus* presentes en el Bs-T urbano de Santa Marta

- De perfil: el punto posterior del lóbulo del propodeo forma una curva redondeada.
- De perfil: margen anterior del nodo peciolar puede ser convexo o más o menos convexo y margen posterior puede ser recto más o menos recto.
- De perfil: parte anterior del gáster más o menos recto o recto y parte posterior más o menos convexo o totalmente convexo.
- Formula palpal de 6,4; 5,4.

Camponotus blandus Smith, F. 1858
(Figuras 2-4)

Medidas de la obrera mayor (n= 10). CL: 2.19 [2.10-3.03]. CW: 1.381 [1.27-1.86]. CWb: 2.05 [1.96-2.10]. PROc: [0.98-1.17]. POoC: 0.66 [0.49-0.63]. C1YL: 0.66 [0.53-0.68]. FR: 0.75 [0.68-0.83]. TCD: 0.86 [0.83-0.88]. GDP: 0.51 [0.49-0.53]. SL: 1.2 [1.22-1.37]. EL: 0.52 [0.49-0.53]. OMD: 1.03 [0.98-1.12]. MW: 1.37 [1.27-1.42]. ML: 2.78 [2.54-2.97]. MPD: 2.13 [1.96-2.25]. MPH: 1.04 [0.98-1.127]. HTL: 1.78 [1.66-1.86]. PEW: 0.53 [0.44-0.58]

Diagnosis para la obrera mayor. Hormiga mediana. Cabeza con abundantes pelos erectos cortos, además de pelos recostados y apresados color blanco. Escapo no

alcanza el borde posterior de la cabeza. Clípeo con carena desarrollada. Mesosoma con abundantes pelos erectos, un poco más largo que los de la cabeza. Mesosoma con más de 20 pelos dorados, erectos o semirrectos. Tibia posterior con pelos finos recostados, además de cerdas gruesas que se extiende a más de la mitad de la tibia. Gáster con pelos erectos, además de recostados y apresados, de color dorado que le dan un brillo al gáster. Cabeza, pronoto y mesonoto rojo, propodeo negro con manchas rojas.

Descripción de la obrera mayor. Cabeza de forma cuadrada, en vista frontal un poco más larga que ancha (CL/CWb: 2.19–2.10), lados paralelos y margen posterior convexo. Clípeo con carena desarrollada, con margen anterior casi recto, lados casi paralelos, borde posterior formando ángulos y el centro cóncavo. Escapo antenal corto (SL: 1.37) aplanado en la parte basal hasta por lo menos la mitad, no alcanza el borde posterior de la cabeza. Ojos pequeños (EL: 0.54) no alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular dotada de siete dientes.

Mesosoma arqueado. De perfil, el espiráculo se encuentra en una muesca en el borde posterior del mesonoto. Propodeo débilmente declinado sin formar ángulos laterales sino una punta redondeada en el centro. Espiráculo propodeal situado al lado del surco metatonal. En vista dorsal, pronoto ancho (MW: 1.42), redondeado, mesonoto y propodeo rectangular. En vista dorsal, el nivel del propodeo es menor al del mesonoto. Propodeo rectangular. Sutura promesonotal levemente deprimida, mientras que la sutura mesopropodeal no. Tibia posterior cilíndrica, con una longitud (HTL: 1.79). En vista dorsal, peciolo con un ancho de (PEW: 0.59). En vista de perfil, parte anterior convexa.

Borde posterior de la cabeza con más de diez pelos dorados largos y erectos, lados de la cabeza y gena con más de diez pelos erectos, cortos color plateados. Clípeo con pelos dorados en el margen anterior, largo y erecto. Carena frontal con por lo menos tres pelos erectos y dorados, además de pelos recostados en toda la cabeza. Escapo con pelos recostados y cuatro erectos en la parte apical. Pronoto, mesonoto y propodeo con más de diez pelos erectos, largos color dorados además de recostados. Tibia con cerdas que se extienden un poco más de la mitad; con una cerda larga en la parte apical, además, de tres más cortas y pelos recostados. Fémur posterior con dos pelos erectos,

además de recostados y dos cerdas en la parte apical. Con por lo menos diez pelos erectos. Gáster brillante con pelos erectos y recostados, ambos de color dorado.

Cabeza, pronoto y mesonoto y lados del propodeo rojo; cara dorsal, peciolo y gáster negro. Coxa, trocánter, fémur, tibia y tarso en combinación de colores rojo intenso a negro.

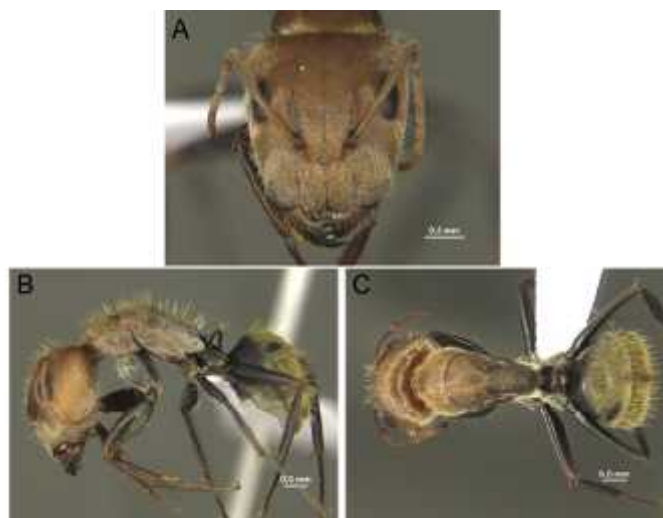


Figura 2. Hábito de la obrera mayor de *Camponotus blandus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la obrera menor. (n=10). CL: 1.40 [1.32-1.45]. CW: 1.20 [1.18-1.254]. CWb: 1.18 [1.18-1.25]. PROc: 0.68 [0.63-0.71]. POoC= 0.26 [0.27-0.29]. C1YL: 0.39 [0.36-0.41]. FR= 0.43 [0.41-0.44]. TCD: 0.314 [0.29-0.319]. GDP: 0.58 [0.59-0.56]. SL: 1.37 [1.35-1.40]. EL: 0.41 [0.39-0.41]. OMD: 0.577 [0.54-0.61]. MW: 1.00 [0.98-1.08]. ML: 2.19 [2.14-2.31]. MPD: 1.60 [1.57-1.62]. MPH: 0.65 [0.71-0.73]. HTL: 1.57 [1.47-1.62]. PEW: 0.32 [0.31-0.34]

Descripción de la obrera menor. Cabeza de forma oblonga, en vista frontal, más larga que ancha (CL/CWb: 1.45-1.25), lados casi paralelos y margen posterior convexo. Clípeo de forma semitriangular, margen anterior casi paralelo, lados un poco inclinados y borde posterior formando ángulos. Parte basal del escapo aplanado hasta por lo menos la mitad, y en la parte apical es redondeada. Sobrepasa el borde posterior de la

cabeza (SL= 1.2). Ojos pequeños prominentes (EL: 0.41), en vista frontal, alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma estriado, brillante, con las mismas características de la mayor a excepción de algunas medidas morfométricas: MW: 1.00, HTL: 1.62 y PEW: 0.34.

Borde posterior de la cabeza, clípeo y mandíbula con más de diez pelos largos erectos, gena con por lo menos siete. Escapo con pelos recostados, y tres erectos en la parte apical. Pronoto, mesonoto y propodeo con más de diez pelos erectos. Peciolo con por lo menos ocho pelos. Tibia con cerdas, además de pelos recostados y cuatro cerdas cortas en la parte apical. Gáster con abundantes pelos erectos. Los pelos recostados son dorados y los erectos blancos.

Cabeza pronoto y tarsos rojos. Mesonoto, propodeo, peciolo, tibias, fémur y gáster negro. Gáster con bandas transversales amarillas.



Figura 3. Hábito de la obrera menor de *Camponotus blandus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas del macho. (n=1). . CL: 1.61. CW: 1.76. CWb: 1.66. PROc: 0.44. POoC: 0.49. CIYL: 0.49. FR: 0.49. TCD: 0.343. GDP: 0.58. SL: 2.00. EL: 0.58. OMD: 0.49. MW: 2.10. ML: 3.67. MPD: 3.62. MPH: 1.96. HTL: 2.57. PEW: 0.63

Descripción del macho. En vista frontal, cabeza un poco más ancha que larga (CL/CWb: 1.61-1.66). Márgenes laterales de la cabeza frente a los ojos paralelos, margen posterior convexo. Clípeo sin una carena desarrollada, con borde anterior recto, lados curvados, borde posterior un poco convexo. Ojos grandes prominentes (EL: 0.58), ocupando aproximadamente media longitud de los lados de la cabeza. Antena de 12 segmentos, escapo redondeado que sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.00), pedicelo hinchado, último flagelómero aplanado. Ocelos desarrollados. Mandíbulas semitriangular sin dientes.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar deprimida formando una zanja, surcos parapsidiales, desarrollados, mesoescuto de forma cuadrada, un poco deprimido. Mesoescutelo con forma de diamante, un poco prominente. Entre el metanoto y el propodeo hay una sutura deprimida. Propodeo rectangular un poco inclinado, el nivel de la parte anterior es mayor al de la posterior. Espiráculo propodeal ovalado. Peciolo con un ancho de PEW= 0.63.

Borde posterior de la cabeza y clípeo con más de diez pelos largos erectos; el resto de la cabeza con pelos recostados. Mesoescuto con 20 pelos semirectos, cortos plateados. Mesoescutelo con por lo menos diez pelos semirectos. Propodeo con más de 15 pelos erectos, un poco más largo que los de mesoescutelo. Tibia anterior con una cerda peinada en la parte apical. Tibia posterior con una cerda en la parte apical, además de pelos recostados plateados. Peciolo con por lo menos diez pelos erectos o semirectos. Gáster con abundantes pelos erectos de color blanco.

Cabeza marrón claro mesosoma; patas y gáster oscuro.



Figura 4. Hábito del macho de *Camponotus blandus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo; D) Aparato reproductor masculino. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, Universidad del Magdalena, 2018).

Biología. Es una especie de actividad diurna. Se recolectaron, machos, obrera mayor y menor. Es una especie común en el campus y parcela de la Universidad del Magdalena, forrajean solas en el suelo y en las flores de los árboles, defendiendo estos últimos. Los sitios de anidación son los suelos del bosque seco tropical. Se encuentra asociado a una variedad de plantas como *Enterolobium cyclocarpum*, *Terminalia catapa*, *Crateva tapia*, *Azadirachta indica*, entre otras, a las cuales pueden defender.

Camponotus coloratus Forel, 1904

Medidas de la obrera mayor. (n=5) CL: 2.47 [2.20-2.63]. CW: 1.96 [1.91-2.10]. CWb: 2.43 [2.35-2.59]. PROc: 1.41 [1.37-1.56]. POoC: 0.55 [0.53-0.58]. C1YL: 0.99 [0.83-1.37]. FR= 0.97 [0.88-1.02]. TCD: 0.68 [0.63-0.735]. GDP: 0.519 [0.49-0.53]. SL: 2.48 [2.35-2.69]. EL: 0.60 [0.58-0.63]. OMD: 1.36 [1.32-1.47]. MW: 1.48 [1.37-1.61]. ML: 3.43 [3.13-3.82]. MPD: 2.57 [2.40-2.84]. MPH: 1.24 [1.22-1.32]. HTL: 2.71 [2.54- 2.98]. PEW: 0.57 [0.53-0.63].

Diagnosis para obrera mayor. Hormiga mediana. Con más de diez pelos en clípeo borde posterior de la cabeza gena y mandíbulas, además de recostados incluyendo alrededor del ojo. Propodeo con más de diez pelos erectos dorados. Mesosoma y propodeo con por lo menos diez pelos, además de recostados que son difícil de ver. Escapo aplanado por lo menos hasta la mitad y luego redondeado, sobrepasa el borde posterior por dos segmentos antenales. De perfil, mesosoma coriáceo, se observa la constricción que divide la mesopleura de la metapleural. Gáster de color marrón oscuro y manchas claras amarillas, pelos erectos rojizos, no apresados, además de recostados y dorados.

Descripción de la obrera mayor. Cabeza de forma cuadrada, lados paralelos y margen posterior convexo. En vista frontal un poco más larga que ancha (CL/CWb: 2.63- 2.59). Clípeo de forma semitriangular con carena desarrollada. Margen anterior del clípeo angulado, seguido de una línea recta, lados inclinados y borde posterior forman ángulos convergentes, seguido de línea recta cóncava en el centro formando una v. Escapo con parte basal aplanado hasta por lo menos la mitad y, apical redondeada. Escapo sobresale la esquina posterior de la cabeza, por lo menos dos segmentos apicales (SL: 2.69). Ojos pequeños (EL: 0.63) centrados. Mandíbula semitriangular dotada de dientes.

Mesosoma estriado y arqueado. De perfil, el propodeo es débilmente declinado en la parte posterior. De perfil, espiráculo esta aun lado de la sutura mesopropodeal en una muesca y, se observa el surco que separa la mesopleura de la metapleura, igual que en *C. conspicuus zonatus* y diferente de *C. simillimus indianus* que se observa el surco que separa el propodeo de la metapleura. Glándula metapleural ovalada, situada en la porción lateral del propodeo. En vista dorsal, el pronoto es redondeado, ancho (MW: 1.61). Mesonoto rectangular y propodeo ortoedro. La sutura promesonotal no está deprimida y la mesopropodeal está levemente deprimida. En vista dorsal, nivel del dorso propodeal es un poco menor que el nivel del dorso mesonotal. Tibia posterior redondeada con una longitud (HTL: 2.98). Segundo y tercer par de fémur sin pelos erectos. Peciolo visto de perfil, lado de forma triangular y margen anterior formando dos caras. En visto dorsal, ancho del peciolo de (PEW: 0.63). De perfil, parte anterior del gáster recto seguido de una curva.

Borde posterior de la cabeza, lados, mandíbula y clípeo con más de diez pelos largos, y carena frontal, gena con seis, además de recostados alrededor del ojo, escapo con pelos recostados y en la parte apical cinco erectos. Pronoto con diez o más pelos largos y erectos. Mesonoto con ocho y propodeo con diez, además de pelos recostados y dorados. Segundo y tercer par de tibias con pelos suberectos, una cerda larga y tres más cortas en la parte apical. El primer par de tibia presentan un espolón tibial, además de cuatro cerdas cortas. Peciolo con tres pelos erectos y gáster con abundantes pelos erectos, color dorado.

Cabeza marrón oscuro (algunos mitad posterior clara y mitad más oscura), mesosoma marrón claro con manchas oscura en la parte dorsal del pronoto y mesonoto. Peciolo marrón claro. Gáster marrón oscuro con manchas amarillo pálido.

Medidas de la obrera menor. (n= 9) CL: 1.53 [1.37-1.71]. CW: 1.15 [0.98-1.42]. CWb: 1.19 [0.88-1.42]. PROc: 0.77 [0.63-0.82]. POoC: 0.315 [0.28-0.34]. C1YL: 0.44 [0.39-0.49]. FR: 0.35 [0.23-0.39]. TCD: 0.29 [0.24-0.34]. GDP: 0.65 [0.58-0.735] SL: 2.10 [2.00-2.15]. EL: 0.41 [0.37-0.44]. OMD: 0.65 [0.58-0.73]. MW: 1.05 [0.78-1.42]. ML: 2.67 [2.54-2.79]. MPD: 1.83 [1.71-2.00]. MPH: 0.78 [0.73-0.83]. HTL: 2.12 [2.00-2.25]. PEW: 0.30 [0.29-0.39]

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, cabeza oblonga, más larga que ancha (CL/CWb: 1.71-1.42), sus lados son paralelos y margen posterior convexa. Clípeo de forma semitriangular, con carena desarrollada, margen anterior con bordes angulados seguido de una línea recta, lados inclinados y bordes posteriores formando ángulos, seguido de línea recta y en el centro cóncavo formando una v. Escapo aplanado totalmente que sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.15). Ojos grandes prominentes (EL: 0.44), en vista frontal alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular de seis dientes.

Mesosoma estriado, arqueado. Visto de perfil y dorsalmente presenta las mismas características de la obrera mayor, a excepción que la sutura mesopropodeal es levemente deprimida, tibia posterior aplanada. MW: 1.42, PWE: 0.39, HTL: 2.25.

Borde posterior de la cabeza con por lo menos diez pelos erectos. Mandíbula y clípeo con más de diez. Gena y lados con menos de cinco, además de recostados en la mejilla,

alrededor del ojo y escapo que es igual a la mayor. Pronoto con cuatro pelos largos erectos. Mesosoma con cuatro pelos largos y propodeo con siete. Tibia igual a la mayor. Peciolo con uno o dos y gáster con abundantes pelos erectos. Pelos color dorados.

Cabeza marrón oscura con manchas claras. Pronoto, mesonoto y lados del propodeo marrón claro. Parte dorsal del propodeo marrón oscuro. Peciolo, fémur y gáster amarillo pálido con manchas marrón oscuro.

Medidas para la reina. (n= 2) CL: 2.79. CW: 1.66. CWb: 2.35. PROc: 1.42. POoC: 0.63. CIYL: 0.83. FR: 0.82. TCD: 0.63. GDP: 1.12. SL: 2.69. EL: 0.73. OMD: 1.17. MW: 2.35. ML: 4.65. MPD: 4.31. MPH: 2.40. HTL: 2.40. PEW: 1.02

Descripción de la reina. Visto de frente, la cabeza tiene forma de cuadrada, un poco más larga que ancha (CL/CWb= 2.79-2.35), con lados paralelos, y bordes posteriores convexos. Clípeo de forma semitriangular, con carena no desarrollada, pero visible, margen anterior curvado, lados inclinados y bordes posteriores formando ángulos convergentes seguido de línea recta y en el centro cóncavo formando una v. Escapo un poco aplanado cerca de la basa, luego redondeado en el ápice con un largo (SL= 2.69). Ojos pequeños (EL= 0.73) y centrados, no alcanzan los lados de la cabeza. Ocelos poco desarrollados. Mandíbula semitriangular dotada de siete dientes.

Mesosoma brillante. Sutura mesculoescutelar no es deprimida. Los surcos parapsidiales presentan una carena desarrollada haciendo un margen en forma de u en el mesoescuto, que es redondeado en vista dorsal. Mesoescutelo de forma rectangular. Axilas prominentes. En vista dorsal, el mesonoto se encuentra en el mismo nivel del propodeo. De perfil, Propodeo es un poco declinado. Orificio de la glándula propodeal ovalado. Visto de perfil, peciolo en forma de escama. Tibias posteriores redondeadas. Gáster oblongo.

Borde posterior con por lo menos 15 pelos en el borde posterior. Clípeo con más de diez pelos largos y erectos. Carena frontal con nueve o diez pelos. Gena con por lo menos tres pelos largos erectos, además de recostados alrededor del ojo y lados de la cabeza. Cinco pelos en medio de los ocelos. Pronoto con pelos recostados. Mesoescutelo con

cinco pelos erectos. Mesoescuto con ocho en el centro y dos o tres en los lados. Propodeo con siete u ocho pelos erectos dorados. Mesoescutelo un poco truncado, presenta por lo menos 15 pelos cortos erectos y dorados. Axila con tres pelos erectos. Dos o tres par de Tibias con pelos recostados y una cerda larga y dos o tres más cortas, primer par de tibia con un espolón tibial y tres cerdas. Peciolo con menos de diez pelos. Gáster con abundantes pelos erectos.

Cabeza marrón oscuro con carena frontal y borde posterior claro. Mesosoma marrón claro. Mesoescutelo oscuro todo o solo los bordes. Gáster oscuro con manchas amarillas. Fémur marrón claro tibias y tarso oscuros.

Biología. Es una especie de actividad nocturna. Se recolectaron obreras mayores, menores y reinas. Son muy comunes en viviendas urbanas de Gaira y el campus de la Universidad del Magdalena. Forrajea solas en suelo de bosques subxerofíticos y viviendas urbanas. Los sitios de anidación, son el suelo del bosque seco tropical como también las construcciones de madera en viviendas urbanas.

Camponotus conspicuus zonatus Emery, 1864

Medidas de la obrera mayor. (n=2). CL: 2.59. CW: 2.05. CWb: 2.40. PROc: 1.27. POoC: 0.63. C1YL: 0.63. FR: 0.73. TCD: 0.53. GDP: 0.82. SL: 2.45. EL: 0.58. OMD: 1.32. MW: 1.42. ML: 3.47. MPD: 2.54. MPH: 1.27. HTL: 2.45. PWE: 0.63

Diagnosis para la obrera mayor. Hormiga de tamaño mediano. Cabeza brillante con pocos pelos erectos en clípeo, carena frontal y tres o cuatro en la parte posterior. Gena sin pelos a diferencia de *C. coloratus*. Escapo aplanado, sobrepasa por lo menos dos o tres segmentos del borde posterior de la cabeza. Pronoto con tres pelos erectos. Mesosoma con dos y propodeo con cuatro pelos. Clípeo con carena desarrollada. Tibia posterior aplanada con pelos recostados. Color marrón claro y gáster oscuro

Descripción de la obrera mayor. Cabeza brillante. En vista frontal, Cabeza de forma cuadrada, un poco más larga que ancha (CL/CWB: 2.59-2.40), lados paralelos y margen posterior recto con borde convexo. Clípeo semitriangular con carena poco desarrollada. Margen anterior del clípeo angulado, con una proyección rectangular, lados inclinados y margen posterior formando ángulos convergentes (como en *C. coloratus*), seguido de línea recta que caen en una curva cóncava en el centro casi formando una v. Escapo aplanado, sobresale la esquina posterior de la cabeza (S: 2.45). Ojos pequeños (EL: 0.58) y centrados. Mandíbula semitriangular dotada de siete dientes.

Mesosoma brillante y arqueado. Visto de perfil, el nivel del mesonoto es un poco mayor al del pronoto. Parte posterior del propodeo débilmente declinado. De perfil, el espiráculo esta aun lado de la sutura mesopropodeal en una muesca. Glándula metapleurale ovalada, situada en la porción lateral del propodeo. En vista dorsal, pronoto redondeado un poco ancho (MW= 1.4). Mesonoto rectangular y propodeo ortoedro. Sutura promesonotal no es deprimida, mientras que la mesopropodeal es levemente deprimida. Tibia posterior aplanada, con una longitud (HTL= 2.4). Peciolo con forma de escama. En vista dorsal, el ancho del peciolo es de (PEW= 0.6). Parte anterior del gáster recto luego una curva convexa.

Parte posterior de la cabeza con dos pelos erectos. Clípeo con ocho pelos erectos largos en la parte anterior. Gena sin pelos. Escapo con cinco pelos erectos en la parte apical. Pronoto con seis pelos largos y erectos. Mesonoto con dos y propodeo con cinco. Parte apical del fémur posterior con tres cerdas cortas. Tibia posterior con abundantes pelos suberectos, además de una cerda larga y dos más cortas. Gáster con abundantes pelos erectos. Pelos color dorados.

Marrón oscuro en la cabeza, mesosoma claro. Gáster oscuro con manchas amarillas.

Medidas de la obrera menor. (n=10). CL: 1.49 [1.42-1.61]. CW: 1.21 [1.12-1.27]. CWb: 1.13 [1.02-1.22]. PROc: 0.86 [0.78-0.98]. POoC: 0.17 [0.24-0.29]. CIYL: 0.52 [0.49-0.58]. FR: 0.431 [0.39-0.44]. TCD: 0.33 [0.29-0.39]. GDP: 0.68 [0.58-0.78]. SL: 2.16 [2.10-2.30]. EL: 0.51 [0.49-0.53]. OMD: 0.72 [0.78-0.63]. MW: 1.01 [0.98-1.07]. ML: 2.783 [2.54-3.03]. MPD: 2.07 [1.96-2.25]. MPH: 1.00 [0.93-1.07]. HTL: 1.80 [1.61-1.96]. PEW: 0.44 [0.39-0.49]

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, Cabeza en forma de oblonga, lados paralelos y margen posterior redondeado, más larga que ancha (CL/CWb: 1.61-1.22). Clípeo semitriangular, con carena poco desarrollada y cóncavo en el centro. Margen anterior del clípeo angulado, con una proyección rectangular, lados inclinados y borde posterior formando ángulos, seguido de línea recta que caen en una curva cóncava en el centro casi formando una v. Escapo aplanado en la parte basal hasta por lo menos la mitad y parte apical redondeada, sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.30). Ojos grandes prominentes (EL: 0.53). Mandíbula semitriangular dotada de siete dientes.

Mesosoma estriado y arqueado. Las mismas características de la mayor, excepto; MW= 1.07, HTL: 1.96, PEW: 0.49).

Gena sin pelos. Nueve pelos erectos en el borde posterior de la cabeza. Clípeo, mandíbula y carena frontal con cuatro pelos erectos dorados en cada borde, además de recostados incluyendo alrededor de los ojos. Peciolo con cinco pelos erectos largos. Peciolo con cinco pelos erectos largos por lo menos. Tibia posterior aplanada, con pelos gruesos recostados y abundantes. Fémur posterior con pelos recostados. Gáster pelos largos erectos esparcidos, además de recostados. Pelos color dorados.

Cabeza marrón oscuro brillante, mesosoma claro y gáster oscuro marrón oscuro con manchas claras.

Medidas para la reina. (n= 3). CL: 2.30. CW: 2.05. CWb: 1.96. PROc: 1.07. POoC: 0.49. CIYL: 0.78. FR: 0.83. TCD: 0.53 GDP: 0.93. SL: 2.30. EL: 0.73. OMD: 1.02. MW: 1.71. ML: 3.96. MPD: 4.06. MPH: 1.91. HTL: 2.59. PEW: 0.88

Descripción de la reina. Visto de frente, la Cabeza tiene forma oblonga, más larga que ancha (CL/CWb: 2.30-1.96), con lados paralelos, y margen posterior convexo. Clípeo de forma semitriangular, con poco carena desarrollada, margen anterior recto, lados inclinados y margen posterior formando ángulos laterales convergentes, seguido de una línea recta cóncavo en el centro formando una v. escapo aplanado en la parte basal hasta por lo menos la mitad y parte apical redondeado, con un largo de (SL: 2.30). Ojos pequeños (EL: 0.73) y centrados. Ocelos poco desarrollados. Mandíbula semitriangular dotada de siete dientes.

En vista dorsal, sutura mescutoescutelar deprimida. Surco parapsidal no son deprimidos, sin con carena desarrollada. En vista dorsal, el mesoescuto redondeado, hundido en la parte posterior. Mesoescutelo en forma de diamante. Propodeo rectangular. En vista dorsal, el mesoescutelo y el propodeo en el mismo nivel. El nivel del mesonoto es menor que el del propodeo. Axilas un poco prominentes. Glándula metapleurale ovalada. Visto de perfil, propodeo un poco convexo. De perfil, el surco propodeal separa el propodeo de la metapleura y la mesopleura de la metapleura. Surco casi paralelo. Tibia posterior aplanada, con una longitud (HTL: 2.59). Peciolo en forma de escama, ancho de (PEW: 0.88).

Borde posterior de la cabeza con cuatro pelos erectos. Un pelo largo y erecto entre medio de los ocelos. Carena frontal con siete pelos de cada lado. Clípeo con por lo menos diez pelos. Escapo con cuatro pelos erectos. Mesoescuto con ocho pelos largos erectos. Mesoescutelo con diez. Axila con dos pelos erectos. Propodeo con seis pelos erectos. Fémur posterior con dos cerdas en la parte apical. Tibia posterior con pelos suberectos y cuatro cerdas en la parte apical. Peciolo con cinco. Gáster con pocos pelos erectos. Color dorado.

Cabeza marrón oscuro con carena frontal y borde posterior claro. Mesosoma marrón clara con Mesoescutelo oscuro todo o solo los bordes. Gáster oscuro con manchas amarillas Fémur marrón claro tibias y tarso oscuros.

Medida para el macho. (n= 1) CL: 1.17. CW: 1.22. CWb: 0.93. PROc: 0.29. POoC: 0.53. CIYL: 0.29. FR: 0.33. TCD: 0.34 GDP: 0.93. SL: 1.61. EL: 0.53. OMD: 0.24. MW: 1.27. ML: 2.79. MPD: 2.54. MPH: 1.42. HTL: 1.96. PEW: 0.44.

Descripción del macho. En vista frontal, la cabeza es más larga que ancha (CL/CWb: 1.17-0.93). Lados laterales de la cabeza frente a los ojos paralelos, margen posterior convexo. Clípeo semitriangular, con carena desarrollada, margen anterior curvo, lados casi paralelos, y bordes posteriores convexos y en el centro cóncavo. Ojos grandes prominentes (EL: 0.53), ocupando aproximadamente media longitud de los lados de la cabeza. Escapo aplanado con un largo de (SL: 1.61). Ocelos poco desarrollados.

En vista dorsal, sutura mesocuticular levemente deprimida, surcos parapsidiales un poco deprimidos, forman un cuadro en el mesoescuto. En vista dorsal, mesoescuto redondeado. Mesoescutelo en forma de diamante. Propodeo rectangular. En vista dorsal, el nivel del propodeo es un poco menor al del mesoescutelo. El nivel del mesosoma es igual al nivel del propodeo. Glándula metapleurar ovalada.

Más de diez pelos erectos o suberectos en el borde posterior de la cabeza, carena frontal y gena con más de diez. Gena con pelos recostados. Mesoescuto con menos de diez pelos suberectos cortos dorados. Mesoescutelo con por lo menos cinco pelos largos dorados y erectos, propodeo con más de diez. Peciolo con por lo menos 12 pelos erectos o suberectos.

Cabeza con parte posterior marrón oscuro y anterior claro, mesosoma marrón claro y gáster oscuro con bandas transversales claras en cada tergo.

Biología. Es una especie de actividad nocturna. Colonias grandes. Forrajea en grupo en suelo de viviendas urbanas en cerros de Gaira y campus de la Universidad del Magdalena. Se pudo recolectar obreras mayores, menores, reinas y machos en viviendas urbanas y troncos podridos. Los sitios de anidación son troncos, puertas, vigas y huecos en viviendas urbanas.

Camponotus curviscapus Emery, 1896 (Figuras 5-6)

Medidas de la obrera mayor. (n=1). CL: 1.82. CW: 1.57. CWb: 1.57. PROc: 1.05. POoC: 0.344. C1YL: 0.49. FR: 1.03. TCD: 0.63. GDP: 0.68. SL: 0.44. EL: 1.00 OMD: 1.13. MW: 2.41. ML: 1.69. MPD: 0.95. MPH: 0.98. HTL: 0.54. PEW: 0.22

Descripción de la obrera mayor. Cabeza de forma cuadrada, en visto de frontal, mucho más larga que ancha (CL/CWb: 1.82-1.57). Parte posterior del cabeza recto con márgenes convexos. Clípeo prominente hasta la mitad, luego un poco hundido, con

lados paralelos, margen anterior recto y posterior casi recto. Escapo con forma clavo como en *C. claviscapus*, alcanza el borde posterior de la cabeza, pero no sobrepasa (SL= 0.44). Ojos pequeños (EL: 1.00), se encuentran en los lados de la cabeza. El triángulo frontal se encuentra hundido como en una muesca. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes, con pelos erectos.

Mesosoma brillante. Visto de perfil, el mesosoma es arqueado. Propodeo fuertemente declinado en la parte posterior. En vista dorsal, pronoto es redondeado, ancho (MW= 2.41). Mesonoto rectangular. Propodeo cuadrado. Sutura promesonotal no es deprimida y, con carena desarrollada, al igual que la sutura mesopropodeal. Glándula metapleurale ovalada, situado en la porción lateral del propodeo, anterior al margen posterolateral de propodeo. Visto de perfil, peciolo con forma de escama. En vista dorsal ancho del peciolo de (PEW: 0.22). Tibia redondeada, con una longitud (HTL: 0.54). El gáster es más grande del resto del cuerpo.

Borde posterior de la cabeza con cuatro pelos erectos. Carena frontal con seis. Clípeo con siete en el borde anterior. Pronoto y mesonoto con por lo menos dos pelos cortos erectos dorados. Propodeo con cuatro. Peciolo con cuatro o cinco pelos erectos dorados. Tibia y fémur posterior sin pelos erectos. Gáster con pocos pelos erectos. Color dorado.

Cabeza marrón oscuro mesosoma, peciolo y patas amarillo pálido, gáster amarillo pálido con manchas marrón oscuro.

Diagnosis para la obrera intermedia. Hormiga pequeña. Gáster es mucho más grande que el resto del cuerpo. Gena abultada, lo cual hacen que el clípeo sea hundido. Clípeo presenta bordes paralelos y sin carena frontal desarrollada. Escapo en forma de clavo como *C. claviscapus*, alcanza el borde posterior de la cabeza pero no lo sobrepasa. (Como en *C. claviscapus*). Pronoto y mesonoto con por lo menos tres pelos cortos erectos. Propodeo con cuatro pelos color dorados. Fémur y tibia posterior sin pelos. Cabeza de color marrón oscuro, y borde posterior y mesosoma amarillo pálido. Gáster marrón oscuro con manchas amarillas pálidas

Medidas de la obrera intermedia. (n=10) CL: 1.55 [1.32-1.15]. CW: 1.26 [1.10-1.27]. CWb: 1.27 [1.13-1.30]. PROc: 0.76 [0.72-0.78]. POoC: 0.29 [0.27-0.31]. C1YL: 0.44 [0.34-0.49]. FR: 0.781 [0.73-0.78]. TCD: 0.58 [0.46-0.59]. GDP: 0.80 [0.68-0.83]. SL: 0.47 [0.39-0.44]. EL: 0.90 [0.86-0.93]. OMD: 0.93 [0.34-0.95]. MW: 1.96 [1.84-2.04]. ML: 1.59 [1.35-1.59]. MPD: 0.87 [0.86-0.85]. MPH: 0.94 [0.94-0.95]. HTL: 0.52 [0.51-0.56]. PEW: 0.19 [0.17-0.19]

Descripción de la obrera intermedia. Cabeza de forma cuadrada color marrón oscuro, en visto de frontal mucho más larga que ancha (CL/CWb: 1.55-1.2). Parte posterior del cabeza recto, con margen convexo y lados paralelos. Clípeo plano con lados paralelos, bordes anteriores curvos (forma de olas) y borde posterior convexo. Gena prominente. Escapo con forma clavo como en *C. claviscapus*, alcanza el borde posterior de la cabeza, pero no sobrepasa (SL: 0.44). Ojos pequeños (EL: 0.93) se encuentran en los lados de la cabeza. Mandíbula de seis dientes.

Mesosoma brillante. Visto de perfil, el mesosoma es arqueado. Propodeo fuertemente declinado en la parte posterior (como en *C. planatus*). El nivel del mesonoto es un poco mayor al del propodeo. En vista dorsal, hay una constricción en la parte posterior del pronoto. En vista dorsal, pronoto es redondeado, ancho (MW=:2.04). Mesonoto rectangular. Propodeo cuadrado. Sutura promesonotal no es deprimida, con carena desarrollada, al igual que la sutura mesopropodeal. Glándula metapleurale de forma ovalada, situado en la porción lateral de propodeo, anterior al margen posterolateral de propodeo. Tibia redondeada, con una longitud de (HTL: 0.56). El segundo fémur es más delgado que los demás. Peciolo en forma de escama, Visto de perfil, igual a la mayor. En vista dorsal, con un ancho de (PEW: 0.19). El gáster es más grande del resto del cuerpo.

Borde posterior de la cabeza con cuatro pelos erectos, con más de cinco pelos cortos y erectos en las mandíbulas. Clípeo con por lo menos cinco en la parte anterior. Carena frontal con cuatro. Pronoto con por lo menos cinco pelos cortos y erectos dorados, mesonoto con dos y propodeo con cinco o seis. Peciolo con cuatro o cinco pelos erectos. Tibia posterior con pelos recostados. Gáster con pocos pelos. Color dorado.

Cabeza marrón oscuro, mesosoma y patas marrón claro. Gáster amarillo pálido con manchas marrón oscuro.



Figura 5. Habito de la obrera intermedia de *C. curviscapus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la obrera menor. (n=10). CL: 1.02 [0.93-1.08]. CW: 0.84 [0.82-0.85]. CWb: 0.79 [0.79-0.80]. PROc: 0.45 [0.36-0.49]. POoC: 0.191 [0.14-0.21]. C1YL: 0.26 [0.28-0.346]. FR: 0.34 [0.33-0.36]. TCD: 0.25 [0.28-0.264]. GDP: 0.577 [0.54-0.61]. SL: 1.07 [1.05-1.10]. EL: 0.35 [0.34-0.39]. OMD: 0.47 [0.44-0.49]. MW: 0.66 [0.62-0.69]. ML: 1.59 [1.56-1.61]. MPD: 0.70 [0.64-0.74]. MPH: 0.29 [0.24-0.346]. HTL: 0.83 [0.79-0.87]. PEW: 0.07 [0.06-0.08]

Descripción de la obrera menor. Cabeza de forma ovalada. En vista frontal, más larga que ancha (CL/CWb: 1.02-0.85). Margen posterior de la cabeza redondeada y lados paralelos. Clípeo un poco prominente, con carena poco desarrollada hasta por lo menos la mitad, lados casi paralelo, margen anterior casi paralelo y bordes posteriores forman ángulos. Escapo redondeado, sobresale el borde posterior de la cabeza (S: 1.10). Ojos

pequeños (EL: 0.39) prominentes. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes. De perfil y dorsal, igual a la mayor, excepto MW: 0.69, HTL: 0.87, PEW: 0.08

Con cuatro pelos erectos en la parte posterior de la cabeza. Por lo menos ocho entre las carenas frontales. Por lo menos diez en el clípeo y mandíbulas, además de pelos recostados en la gena pero, no alrededor del ojo. Pronoto con por lo menos tres pelos cortos y erectos dorados. Mesosoma con dos y propodeo con cuatro. Peciolo con cinco y gáster con pocos pelos. Color dorado.

Cabeza marrón claro y mesosoma patas amarillos pálidos. Gáster amarillos pálidos, con manchas marrón claro.

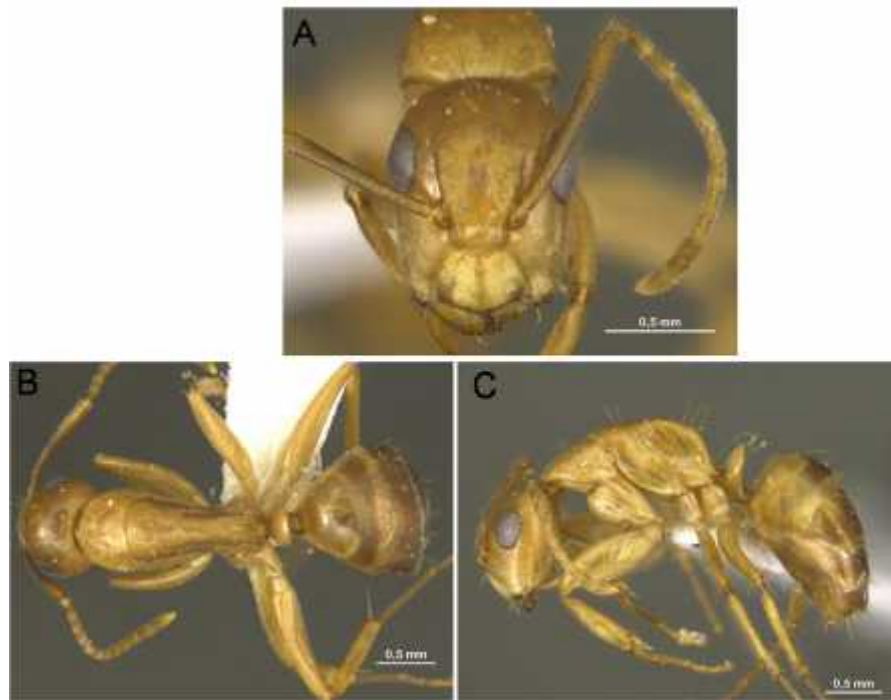


Figura 6. Habito de la obrera menor de *C. curviscapus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Biología. Es una especie de actividad nocturna. Presenta tres castas de obreras. Los sitios de anidación se encuentran en ramas podridas cerca de los bosques de galería del río Gaira, es una especie poco común.

Camponotus lindigi Mayr, 1870
(Figura 7-8)

Medidas de la obrera mayor (n=10) CL: 2.03 [1.96-2.09]. CW: 1.86 [1.84-1.97]. CWb: 2.09 [1.97-2.18]. PROc: 1.08 [0.95-1.15]. POoC: 0.39 [0.34-0.44]. C1YL: 0.51 [0.492-0.54]. FR: 0.791[0.73-0.83]. TCD: 0.69 [0.59-0.81].GDP: 0.66 [0.46-0.85]. SL: 1.69 [1.59-1.74]. EL: 0.47 [0.46-0.49]. OMD: 1.09 [0.98-1.20]. MW: 1.20 [1.18-1.32]. ML: 1.53 [1.47-1.62]. MPD: 1.80 [1.72-1.91]. MPH: 1.00 [0.91-1.08]. HTL: 1.98 [1.91-2.07]. PEW: 0.68 [0.66-0.73]

Diagnosis para la obrera mayor. Hormiga pequeña. Escapo antenal sobrepasa el borde anterior de la cabeza por dos segmentos antenales. De perfil, parte anterior del propodeo fuertemente declinada. Mesosoma estriado y brillante. En vista dorsal, el mesonoto y el propodeo presentan carena desarrollada en la sutura pro y mesopropodeal, que se encuentra al mismo nivel del resto del mesosoma. Con más de 15 pelos finos blancos y erectos en el clípeo, borde posterior de la cabeza, carena frontal, gena, mandíbulas y mesosoma. Gáster con abundantes pelos erectos y tergos con bandas transversales amarillas. Con la cabeza de color rojo que se extiende hasta la parte anterior del pronoto (en algunas una también una línea roja en mitad y el margen posterior) y resto del cuerpo incluyendo al gáster negro.

Descripción de la obrera mayor. En vista frontal, cabeza elongada, es un poco más ancha que larga (CL /CWb: 2.09- 2.18). Margen posterior de la cabeza convexa y lados paralelos. Clípeo de forma acorazonada, carena frontal poco o casi nada desarrollada, que se extiende menos de la mitad, borde anterior casi paralelo y lados semicurvos o convexos. Escapo aplanado, sobrepasa el borde posterior de la cabeza por dos segmentos antenales (SL: 1.74). Ojos pequeños (EL: 0.49) centrados. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma arqueado y con la superficie estriada. De perfil, el nivel de mesonoto y propodeo es un poco mayor que el del pronoto. Visto de perfil, el propodeo presenta un fuerte declive posteriormente (como en *C. planatus* y *c. curviscapus*) sin una clara

distinción entre el margen dorsal y el declive. De perfil, lado del pronoto de forma triangular, con carena desarrollada en los márgenes al igual que el mesonoto. El espiráculo propodeal queda en una muesca (como en *C. blandus*). Glándula metapleurale ovalada, situada en la porción lateral de propodeo, anterior al margen posterolateral de propodeo. En vista dorsal, pronoto es plano, con un ancho de (MW: 1.32). Mesonoto rectangular y propodeo cuadrado. Sutura promesonotal no es deprimida, al igual que la sutura mesopropodeal; tienen una carena desarrollada, y se encuentran al mismo nivel del resto del mesosoma. Tibia posterior redondeada con una longitud de (HTL: 2.07). Peciolo con forma de escama. En vista dorsal, con un ancho de (PEW: 0.73). Parte anterior del gáster recto seguido de una curva convexa.

Presenta más de 20 pelos erectos en el borde posterior de la cabeza. Más de 10 en el clípeo, gena y mandíbulas además de pelos recostado alrededor del ojo. Escapo con pelos recostados y cuatro erectos en la parte apical. Segundo y tercer par de Fémur por lo menos diez pelos erectos, y de cuatro cerdas en la parte apical. Primera par de tibia con un espolón tibial y tres cerdas en la parte apical. Tibia posterior con pelos recostados, una cerda larga y tres cortas en la parte apical. Pronoto mesonoto y propodeo con más de 10 pelos erectos. Peciolo con más de diez pelos erectos. Gáster con abundantes pelos erectos además de recostados. Color blanco.

Cabeza roja, con mancha marrón oscura. Mesosoma negro, pero el borde anterior del pronoto es rojo. Gáster negro con bandas transversales amarillas en los tergos.



Figura 7. Habito de la obrera mayor de *C. lindigi*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la obrera menor. (n=10). CL: 1.25 [1.10-1.32]. CW: 1.10 [0.98-1.20]. CWb: 1.12 [0.98-1.20]. PROc: 0.61 [0.54-0.64]. POoC: 0.29 [0.19-0.34]. C1YL: 0.36 [0.31-0.39]. FR: 0.47 [0.44-0.51]. TCD: 0.32 [0.29-0.34]. GDP: 0.57 [0.54-0.61]. SL: 1.40 [1.35-1.47]. EL: 0.36 [0.31-0.39]. OMD: 0.72 [0.63-0.78]. MW: 0.90 [0.81-1.08]. ML: 1.69 [1.57-1.89]. MPD: 1.30 [1.20-1.37]. MPH: 0.75 [0.68-0.81]. HTL: 1.45 [1.30-1.59]. PEW: 0.42 [0.36-0.51]

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, Cabeza de forma ovalada, un poco más ancha que larga (CL/CWB: 1.32-1.20). Lados de la cabeza casi paralelos y margen posterior redondeado. El clípeo sin carena desarrollada, lados en forma de v girada, margen anterior paralelo y margen posterior cóncavo formando una v en el centro. Escapo aplanado que sobre pasa el borde posterior de la cabeza (SL: 1.47). Ojos grandes (EL: 0.39), visto de frente no alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula dotada de cinco dientes.

De perfil y dorsal, igual a la mayor a excepción, que la sutura mesopropodeal es un poco deprimida MW: 1, MPD: 1.39, HTL: 1.59, y PEW: 0.51.

Presenta abundantes pelos en gena, clípeo, mandíbulas y borde posterior de la cabeza erectos blancos, además de pelos recostados alrededor del ojo. Pronoto mesonoto y propodeo con más de diez pelos erectos. Primera tibia con un espolón tibial y tres cerdas en la parte apical. Tibia posterior con pelos recostados y tres cerdas cortas en la parte apical. Peciolo con diez o más pelos erectos. Gáster con abundantes pelos erectos además de recostados.

Cabeza y pronoto de color rojo. Mesonoto, propodeo, peciolo y gáster negro, con bandas amarillas en cada tergo. Pelos de color blanco.



Figura 8. Habito de la obrera menor de *C. lindigi*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la reina. (n=3) CL: 1.76. CW: 1.71. CWb: 1.86. PROc: 0.98. POoC: 0.24. CIYL: 0.63. FR: 0.68. TCD: 0.49. GDP: 0.88. SL: 1.56. EL: 0.49. OMD: 1.37. MW: 1.764. ML: 3.03. MPD: 2.94. MPH: 1.61. HTL: 1.96. PEW: 0.82

Descripción de la reina. En visto frontal, cabeza tiene forma redonda, más ancha que larga (CL/CWb= 1.76-1.86), con lados paralelos, y margen posterior convexo. Clípeo, sin carena desarrollada, con margen anterior recto, lados casi paralelos, margen posteriores un poco convexo y en el centro cóncavo formando una v. Escapo aplanado, pero la parte basal puede ser redondeada, con un largo de (SL: 1.56). Ojos pequeños (EL: 0.49) y centrados. Ocelos poco desarrollados. Mandíbula dotada de seis dientes y pelos cortos y plateados.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar no se encuentra deprimida con carena desarrollada. Surco parapsidal con carena poco desarrollada, haciendo un margen en forma de u. El mesoescuto es redondeado y con carena visible en el centro. En vista dorsal, la parte posterior del mesoescuto, mesoescutelo y propodeo se encuentran en el mismo nivel. En vista dorsal, nivel del mesonoto es menor que el del propodeo. Glándula metapleurale ovalada. Tibia posterior redondeada, con una longitud (HTL: 1.96). Peciolo en forma de escama, con ancho de (PEW: 0.82).

Con más de 20 pelos en el borde posterior de la cabeza. Carena frontal por lo menos diez pelos plateados. Clípeo y gena con más de diez pelos erectos, además de recostados en los lados la cabeza y algunos alrededor del ojo. Escapo con pelos suberectos abundantes y cuatro o cinco erectos en la parte apical. Mesoescutelo, mesoescutelo, axila, propodeo y peciolo con más de diez pelos erectos cortos. Tibia posterior con pelos recostados, una cerda larga y cuatro cortas en la parte apical. Gáster con abundantes pelos erectos. Color blanco.

Cabeza y lado del pronoto rojo, mesosoma y gáster negro y primer tergo del gáster rojo. Coxa y el primer par de tibia marrón oscuro, segundo par de patas un poco más oscuro con pelos suberectos gruesos y cortos y últimas patas negras. Antena marrón oscuro.

Biología. Es una especie de actividad diurna. Se recolectaron obreras mayores, menores y reinas en viviendas urbanas, bosque seco, bosque ripario y bosques

subxerofíticos. Es la especie más abundante del género en el Bs-T de la ciudad, debido a que, se encuentra presente en las cinco localidades. Las obreras Forrajean solas en suelo, hojarasca o en flores de algunas plantas, ayudando a su defensa. Los sitios de anidación son los suelos del bosque seco tropical como también en viviendas urbanas. Se encuentran asociada a plantas como: *Anona muricata*. Plantas herbáceas, especies de la familia Cactaceae como; *Melocactus curvispinus*, *Opuntia caracasana*, *Ixora coccine* y *Terminalia catappa*, entre otras especies presentes en el área urbana y bosques seco de la ciudad.

Camponotus planatus Roger, 1863 (Figura 9-12)

Medidas de la obrera mayor. (n=10). CL: 1.69 [1.54-1.72]. CW: 1.47 [1.40-1.57]. CWb: 1.78 [1.74-1.82]. PROc: 0.86 [0.78-0.93]. POoC: 0.30 [0.22-0.34]. C1YL: 0.48 [0.46-0.51]. FR: 0.68 [0.66-0.68]. TCD: 0.45 [0.41-0.46]. GDP: 0.67 [0.63-0.68]. SL: 1.39 [1.37-1.40]. EL: 0.44 [0.44-0.46]. OMD: 0.96 [0.93-0.98]. MW: 1.19 [0.98-1.23]. ML: 2.05 [1.86-2.06]. MPD: 1.465 [1.35-1.57]. MPH: 0.87 [0.73-0.95]. HTL: 1.74 [1.67-1.79]. PWE: 0.58 [0.54-0.61]

Diagnosis para obrera mayor. Hormiga de tamaño pequeño. De perfil, la parte posterior del propodeo fuertemente declinado como en (*C. lindigi*). Visto de perfil, los márgenes del pronoto presentan una carena desarrollada. Con abundantes pelos finos largos y erectos de color blanco además de recostados alrededor del ojo. Mesosoma con abundantes pelos erectos y suberectos, apresados. Gáster con pelos erectos además de recostados y apresados. Con cabeza y mesosoma rojo oscuro (en algunas es amarillo pálido) gáster marrón oscuro.

Descripción de la obrera mayor. En vista frontal, Cabeza de forma cuadrada, un poco más ancha que larga (CL/CWb: 1.72-1.82), lados paralelos, margen posterior recto y bordes convexo. Clípeo con carena poco desarrollada, margen anterior recto, lados casi paralelos y margen posterior casi recto. Escapo aplanado en la parte basal y la parte apical redondeada, sobre pasa del borde posterior de la cabeza por lo menos uno

a dos funículos (SL: 1.40). Ojos pequeños (EL: 0.46) y centrados. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma estriado. De perfil, el nivel de mesonoto y propodeo es un poco mayor que el del pronoto. Visto de perfil, el Propodeo presenta un fuerte declive en la parte anteroposteriormente (como en *C. lindigi* y *C. curviscapus*). De perfil, el pronoto tiene forma triangular. Propodeo con carena desarrollada en el margen. El espiráculo propodeal queda en una muesca (como en *C. lindigi*), glándula metapleurale de forma ovalada, situada en la porción lateral de propodeo, anterior al margen posterolateral de propodeo. En vista dorsal, pronoto es plano con un ancho de (MW: 1.23). Mesonoto rectangular. Propodeo cuadrado. Sutura promesonotal no es deprimida, al igual que la sutura mesopropodeal; tienen una carena desarrollada, y se encuentran al mismo nivel del resto del mesosoma (como en *C. lindigi*), haciendo que el mesonoto y el propodeo se encuentren hundidos. Tibia posterior redondeada, con una longitud (HTL=:1.79). Peciolo con forma de escama que vista dorsal ancho de (PEW: 0.61).

Clípeo, gena, carena frontal, parte posterior y lados de la cabeza con más de diez pelos cortos y erectos color blanco. Además, en la carena frontal y mandíbula, también hay recostado alrededor del ojo. Escapo con seis pelos erectos en la parte apical. Pronoto, mesonoto y propodeo con más de 15 pelos blancos erectos y suberectos. Fémur anterior con pelo erecto, y posterior sin pelos erectos si no recostados. Tibia posterior con pelos suberectos y una cerda larga en la parte apical. Peciolo con más de diez pelos erectos. Gáster con abundantes pelos erectos además de recostados. Color blanco los pelos.

Cabeza, mesosoma, patas y primer tergo del gáster roja claro o amarillo pálido. Gáster negro.



Figura 9. Habito de la obrera mayor de *C. planatus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsal del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la obrera menor. (n=10) CL: 1.07 [0.97-1.15]. CW: 1.05 [1.02-1.10]. CWb: 1.11 [1.05-1.17] PROc: 0.61 [0.57-0.66]. POoC: 0.143 [0.13-0.16]. C1YL: 0.35 [0.330-0.37]. FR: 0.42 [0.39-0.49]. TCD: 0.30 [0.29-0.33]. GDP: 0.43 [0.33-0.528]. SL: 1.34 [1.32-1.36]. EL: 0.34 [0.33-0.37]. OMD: 0.56 [0.56-0.57]. MW: 1.19 [0.98-1.23]. ML: 1.54 [1.48-1.56]. MPD: 1.27 [1.27-1.33]. MPH: 0.78 [0.74-0.82]. HTL: 1.48 [1.40-1.51]. PWE: 0.46 [0.46-0.49]

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, Cabeza de forma cuadrada, puede ser igual de ancha como larga o un poco más ancha que larga (CL/CWb: 1.15-1.11), lados paralelos y margen posterior un redondeada. Clípeo prominente sin una carena desarrollada, con lados en forma de v girada (también pueden ser curvos o casi paralelos), borde anterior paralelo y borde posterior convexos formado una v en el centro. Escapo aplanado, sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 1.36). Ojos pequeños prominentes (EL: 0.37). Mandíbula semitriangular con seis dientes.

Mesosoma estriado arqueado. De perfil y dorsal igual a la mayor, excepto por MW: 1.23, HTL: 1.51, PEW: 0.49.

Con abundantes pelos erectos o suberectos no apresados color blanco, en el clípeo, gena, borde posterior y lados de la cabeza. Además de, recostado alrededor del ojo y carena frontal. Tibia posterior con abundantes pelos recostados. Peciolo con más de diez pelos erectos o suberectos y gáster con abundantes pelos erectos y recostados.

Cabeza, mesosoma, patas y primer tergo rojo o amarillo pálido. Gáster marrón oscuro.



Figura 10. Habito de la obrera menor de *C. planatus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la reina. (n=3). CL: 1.71. CW: 1.66. CWb: 1.76. PROc: 0.82. POoC: 0.29. CIYL: 0.53. FR: 0.83. TCD: 0.49 GDP: 0.68. SL: 1.37. EL: 0.49. OMD: 0.73. MW: 1.617. ML: 2.89. MPD: 2.82. MPH: 1.47. HTL: 1.71. PEW: 0.78

Descripción de la reina. Visto de frente, la Cabeza tiene forma de cuadrada, un poco más ancha que larga, (CL/CWb: 1.71-1.76) con lados casi paralelos, y bordes

posteriores convexo. Clípeo prominente, sin carena desarrollada, margen anterior recto, lados un poco curvos borde posterior casi rectos y un poco cóncavos en el centro. Escapo aplanado, pero la parte apical es redondeado un largo de ($SL = 1.47$). Ojos pequeños ($EL = 0.49$) y centrados. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar es levemente deprimida. Surcos parapsidiales un poco desarrollado. En vista dorsal, mesoescutelo de forma rectangular. Propodeo cuadrado. El mesonoto se encuentra en el mismo nivel del propodeo. Glándula metapleurale ovalada. Visto de perfil, la parte posterior del propodeo es fuertemente declinado. Tibia posterior redondeada, con una longitud ($HTL: 1.71$). Peciolo en forma de escama ($PEW: 0.78$).

Con más de 25 pelos en el borde posterior cabeza. Carena frontal con más de 15 pelos. Gena y clípeo con más de diez pelos erectos blancos. Escapo con cuatro pelos erectos en la parte apical. Pronoto, mesoescutelo, propodeo y peciolo con más de diez pelos erectos y suberectos. Axilas y mesonoto con por lo menos seis. Fémur posterior con pelos suberectos. Tibia posterior con abundantes pelos suberectos, además de una cerda larga y tres cortas en la parte apical.

Cabeza, mesosoma y primer tergo del gáster rojo o amarillo. El resto del gáster negro. Coxa y el primer par de tibia marrón claro, segundo par de patas un poco más oscuro con pelos suberectos gruesos y cortos y últimas patas negras.



Figura 11. Habito de la reina de *C. planatus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas para el Macho. (n=1) CL: 2.10. CW: 2.25. CWb: 1.86. PROc: 0.68. POoC: 0.49. CIYL: 0.49. FR: 0.49. TCD: 0.39 GDP: 0.83. SL: 2.20. EL: 0.73. OMD: 0.63. MW: 2.45. ML: 3.92. MPD: 4.15. MPH: 2.35. HTL: 1.91. PEW: 0.68

Descripción del macho. Vista frontal, cabeza más larga que ancha (CL/CWb: 2.10-1.86). Lados laterales de la cabeza frente a los ojos paralelos, margen posterior convexo. Clípeo sin carena desarrollada, margen anterior recto, lados casi paralelos, margen posterior con bordes convexos y en el centro cóncavo anterior a este hay una constricción recta. Escapo redondeado con un largo de (SL: 2.20). Ojos grandes prominentes (EL: 0.73), ocupando aproximadamente media longitud de los lados de la cabeza. Ocelo poco desarrollado. Mandíbula sin dientes. Visto de perfil, el clípeo es prominente.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar deprimida, forma una zanja. Surcos parapsidiales desarrollados. Mesoescuto con carena poco desarrollada pero, visible. En

vista dorsal, el centro del mesoescuto es un poco hundido y con forma cuadrada en el centro. En vista dorsal, el mesoescuto y el propodeo se encuentran al mismo nivel. El nivel del mesonoto es menor que el del propodeo. Mesoescuto un poco prominente. Propodeo rectangular en vista dorsal. En el centro del Pronoto hay una carena desarrollada al igual que a los lados en vista dorsal. Gáster estriado. Espiráculo propodeal ovalado.

Borde posterior de la cabeza con más de diez pelos largos y erectos. Gena con uno o dos erectos. Clípeo con más de diez. Además de, abundantes y recostados en mandíbula, clípeo, gena y lados de la cabeza. Escapo con cuatro pelos erectos en la parte apical. Pronoto con más de 20 pelos cortos erectos. Mesoescuto con más de diez. Mesoescutelo con por lo menos 15 y propodeo con más de diez. Tibia posterior con cerdas hasta por lo menos la mitad y pelos recostados, además de una cerda larga en la parte apical.

Cabeza y mesosoma y gáster negro. Gáster negro con bandas transversales café en cada tergo.



Figura 12. Habito del macho de *C. planatus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo; D) Aparato reproductor. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Biología. Es una especie de actividad diurna. Se recolectó a las obreras menores, mayores, machos y reinas poliginias en ramas podridas en el bosque de galería del rio Gaira vereda de puerto mosquito (reserva la iguana) es una especie común en este ecosistema. Forrajean en grupo en el suelo y hojarasca. Su sitio de anidación que se encuentran en ramas podridas de especies como: *Cecropia peltata*, *Cordia alliodora*, *Anacardium excelsum*. Entre otras.

Camponotus simillimus indianus, Forel, 1879 (Figura 13)

Medida de la obrera mayor. (n=2) CL: 1.71. CW: 1.37. CWb: 1.27. PROc: 1.02. POoC: 0.34. C1YL: 0.44. FR: 0.49. TCD: 0.44. GDP: 0.82. SL: 2.45. EL: 0.49. OMD: 0.98. MW: 1.07. ML: 2.98. MPD: 1.37. MPH: 1.02. HTL: 3.01. PWE: 0.49

Diagnosis para obrera mayor. Hormiga de tamaño mediano. Cabeza de forma oblonga con parte posterior truncada. Clípeo semitriangular, de lado se nota hinchado. Escapo aplanado, que sobrepasa dos veces el borde posterior de la cabeza. De perfil, se observa una constricción que separa el propodeo de la metapleura y otra constricción que lo separa del mesopleura. De perfil, el pronoto se observa una muesca. Tibia posterior con cerdas gruesas, además de pelos recostados dorados. Fémur posterior sin pelos. Color marrón oscuro en la cabeza y gáster, mesosoma más claro. Con más de diez pelos erectos dorados. Con pelos recostados en la mejillas y lados del ojo. Pronoto y propodeo con por lo menos tres pelos erectos, mesosoma sin pelos erectos solo recostados.

Descripción de la obrera mayor. En vista frontal, cabeza de forma oblonga de color marrón, más larga que ancha (CL/CWb: 1.71-1.27). Lados paralelos y margen posterior convexo. Clípeo de forma semitriangular, prominente, con carena desarrolla; visto de

frente, márgenes posteriores forman ángulos convergentes, lados inclinados y margen anterior con lados angulados seguido por una línea recta. Escapo redondeado sobre pasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.35). Ojos pequeños prominentes (EL: 0.49) pero, no alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma arqueado. De perfil, parte posterior del pronoto con una muesca. De perfil, el surco propodeal separa el propodeo de la metapleura y la mesopleura de la metapleura (en *C. coloratus* y *Conspicuus zonatus* solo se observa el surco que separa la mesopleura de la metapleura). La procoxa más ancha que la metapleura. En vista dorsal, el pronoto es redondeado con un ancho de (MW: 1.07). Mesonoto rectangular y el propodeo de forma ortoedro. La sutura promesonotal no es deprimida y la sutura mesopropodeal es levemente deprimida. Glándula metapleural de forma ovalada, situada en la porción lateral de propodeo, anterior al margen posterolateral de propodeo. Espiráculo propodeal presente y a un lado del surco propodeal. Tibia posterior redondeada, con una longitud (HTL: 3.01), es la más larga de todas las especies. Peciolo visto de perfil, de forma triangular. Visto dorsalmente, ancho del peciolo de (PEW: 0.49).

Con por lo menos nueve pelos largos y erectos dorados en el borde posterior de la cabeza. Carena frontal con cuatro pelos de cada lado. Clípeo con más de diez. Mandíbula con por lo menos diez. Gena con tres o cuatro y carena frontal con cinco en cada lado. Además, de recostados no apresados en la gena y lados alrededor de los ojos. Escapo con pelos recostados, además de dos erectos en la parte apical. Pronoto con tres pelos erectos en el centro y por lo menos siete en los lados. Mesonoto y propodeo con por lo menos dos pelos erectos. Peciolo con cuatro. Fémur posterior sin pelos, con dos cerdas en la parte apical. Tibia posterior con cerdas hasta por lo menos la mitad y pelos recostados, además presenta en la parte apical una cerda larga y cuatro cortas. Segundo par de fémur con cuatro cerdas cortas en la parte apical. Segundo par de tibia con cuatro cerdas cortas en la parte apical.

Cabeza y gáster color marrón oscuro y mesosoma y patas marrón claro.

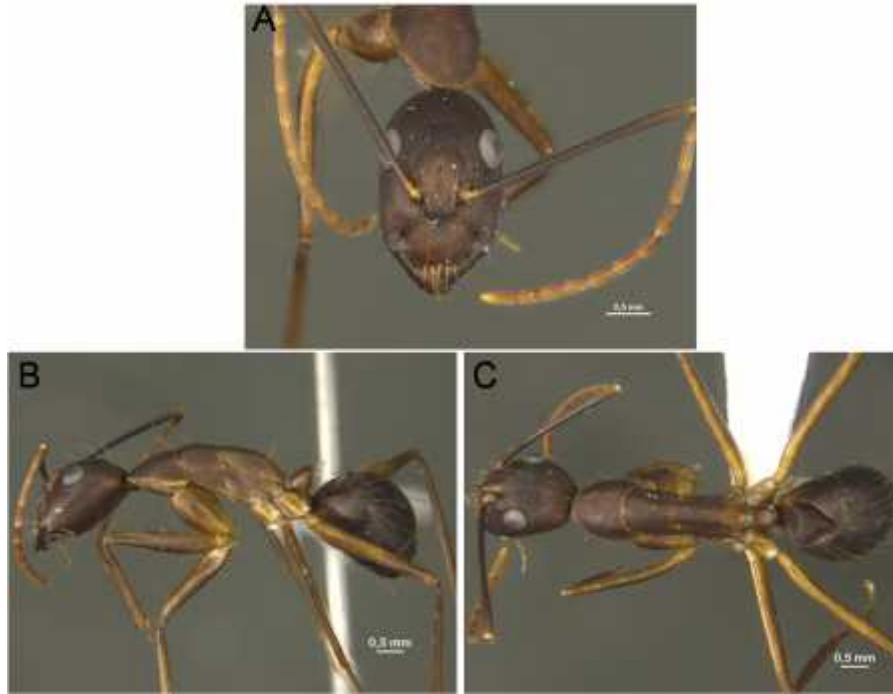


Figura 13. Habito de la obrera mayor de *C. simillimus indianus*. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas de la obrera menor. (n=3). CL: 1.32. CW: 1.03. CWb: 1.00. PROc: 0.76. POoC: 0.16. C1YL: 0.44. FR: 0.36. TCD: 0.31. GDP: 0.59. SL: 2.45. EL: 0.49. OMD: 0.98. MW: 0.81. ML: 2.98. MPD: 1.37. MPH: 1.02. HTL: 2.33. PWE: 0.49

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, cabeza alargada de forma oblonga, un poco más larga que ancha (CL/CWb: 1.32-1.00), lados paralelos, margen posterior redondeado o convexo. Clípeo semitriangular con carena poco desarrollada, margen anterior casi recto, lados inclinados, y margen posterior convexos. Escapo aplanado, que sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.45). Ojos grandes prominentes (EL: 0.49). De perfil, y dorsal igual a la mayor, excepto MW: 0.81, HTL: 2.33, PEW: 0.49.

Con más de diez pelos largos en la parte posterior de la cabeza y clípeo. Dos pelos cortos en la gena. Además de recostados en la gena y alrededor del ojo. Pronoto con

tres. Mesonoto y propodeo con pelos recostados. Tibias con cerdas, además de pelos recostados. Fémur posterior sin pelos erectos.

Cabeza y gáster marrón oscuro y mesosoma y patas marrón claro.

Medidas para la reina. (n=1). CL: 3.08. CW: 2.69. CWb: 2.89. PROc: 1.47. POoC: 0.63. CIYL: 0.88. FR: 1.22. TCD: 0.83 GDP: 1.32. SL: 3.03. EL: 0.73. OMD: 1.56. MW: 2.64. ML: 4.94. MPD: 5.14. MPH: 2.79. HTL: 3.03. PEW: 1.37

Descripción de la reina. Visto de frente, la Cabeza tiene forma de oblonga, un poco más larga que ancha (CL/CWb: 3.08-2.89), con lados paralelos y margen posterior convexo. Clípeo semitriangular con carena poco desarrollada pero, visible. Margen anterior curvado, lados inclinados y margen anterior formando ángulos laterales. Escapo aplanado con un largo de (SL: 3.03). Ojos pequeños (EL: 0.73) y centrados. Ocelos poco desarrollados.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar deprimida. Surco parapsidal son deprimidos sin carena desarrollada. En vista dorsal, el mesoescuto redondeado y mesoescutelo rectangular. En vista dorsal, el mesoescuto y el propodeo en el mismo nivel. El nivel del mesonoto es menor que el del propodeo. Glándula metapleurale ovalada. Visto de perfil, propodeo un poco truncado. De perfil, el surco propodeal separa el propodeo de la metapleura y la mesopleura de la metapleura. Tibia posterior redondeada con una longitud (HTL: 3.03). Surco casi paralelo. Peciolo en forma de escama, con un ancho de (PEW: 1.37).

Gena con tres pelos erectos. Además, de recostados en la margen posterior lados de la cabeza, gena, clípeo y algunos alrededor del ojo. Pronoto sin pelos, mesoescuto con 11 pelos largos y erectos. Mesoescutelo, propodeo y peciolo con por lo menos cinco. Tibia posterior con cerdas hasta por lo menos la mitad y cuatro en la parte apical. Gáster con pocos pelos erectos.

Cabeza, parte dorsal del mesoescuto, mesoescutelo y propodeo marrón oscuro, lados y peciolo marrón claro. Gáster oscuro con bandas transversales amarillas en los tergos.

Bilogía. Es una especie de actividad diurna. Se recolectaron reina, obreras mayores y menores. Forrajean en grupo, en el suelo como en la hojarasca del bosque ripario; además, se encuentra asociado a plantas de la familia Zingiberaceae. Anidan en troncos podridos del suelo de bosque ripario de la cuenca baja del río Bonda.

Camponotus sp1
(Figura 14)

Medidas de la obrera menor. (n=5). CL: [1.51-1.66]. CW: [1.17-1.22]. CWb: [1.16-1.20]. PROc: [0.73-0.88]. POoC: [0.34-0.39]. C1YL: 0.58 FR: 0.49. TCD: 0.29. GDP: [0.68-0.73]. SL: 2.25. EL: 0.49. OMD: [0.66-0.73]. MW: [1.07-1.17]. ML: [2.25-2.69]. MPD: [2.05-2.20]. MPH: [0.98-1.02]. HTL: [2.15-2.20]. PWE: [0.39-0.44]

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, cabeza de forma oblonga más larga que ancha (CL/CWb: 1.66-1.20). Con lados paralelos, margen posterior redondeada y bordes convexos. Clípeo semitriangular, margen anterior inclinado formando una v, lados inclinados y margen posterior con bordes formando ángulos convergentes, seguido de línea recta con una v en el centro donde sale la carena desarrollada. Escapo redondeado, sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.25). Ojos grandes prominentes (EL: 0.49). En vista frontal, los ojos alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma coriácea arqueado. Visto de perfil, el nivel del mesonoto es mayor que el del pronoto. Parte posterior del propodeo débilmente declinado. Visto de perfil, el surco propodeal es visible y separa la mesopleura de la metapleura. El vista dorsal, pronoto redondeado, ancho de (MW: 1.17). Mesonoto rectangular y propodeo ortoedro. Sutura promesonotal y la mesopropodeal no son deprimidas. Glándula metapleural de forma ovalada. Espiráculo se encuentra a un lado del surco propodeal en una muesca. Tibia posterior redondeada, con una longitud (HTL: 2.20). Peciolo visto de perfil, parte anterior cuadrada formando dos caras, lado de forma triangula o embudo. En visto dorsal, ancho de (PEW: 0.44).

Borde posterior, lados, gena, clípeo con más de diez pelos erectos largos. Escapo con pelos erectos. Pronoto con diez pelos erectos largos. Mesonoto con por lo menos diez. Propodeo con por lo menos cinco. Peciolo con seis pelos erectos. Tibia con pelos suberectos abundantes. Gáster con abundantes pelos erectos, además de recostados.

Cabeza marrón oscuro, Mesosoma, fémur y peciolo marrón claro. Gáster marrón oscuro con manchas amarillas.



Figura 14. Habito de la obrera menor de *Camponotus* sp 1. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Bilogía. Es una especie de actividad nocturna. Colonias pequeñas. Se recolectaron obreras menores y pupa, tronco podrido en el bosque ripario del río Gaira, reserva La Iguana Verde (vereda de Puerto Mosquito).

Camponotus sp2 (Figura 15-16)

Medidas de la obrera menor. (n=2). CL: 1.66. CW: 1.37. CWb: 1.27. PROc: 0.78 POoC: 0.58. C1YL: 0.44. FR: 0.49. TCD: 0.34. GDP: 0.83. SL: 2.35. EL: 0.53. OMD: 0.83. MW: 1.17. ML: 3.08. MPD: 2.35. MPH: 1.07. HTL: 2.45. PEW: 0.49

Descripción de la obrera menor. En vista frontal, cabeza de forma oblonga, lados paralelos y margen posterior redondeado, un poco más larga que anchas (CL/CWb: 1.66-1.37). Clípeo de forma subtriangular igual a *I morfo* sp1 prominentes. Escapo aplanado en la parte basal hasta por lo menos la mitad, parte apical redondeada, sobrepasa el borde posterior de la cabeza (SL: 2.35). Ojos grandes (EL: 0.53) que en vista frontal, alcanzan los lados de la cabeza. Mandíbula semitriangular dotada de seis dientes.

Mesosoma coriácea estriado. Visto de perfil, el nivel del mesonoto es un poco mayor que el del pronoto. Parte posterior del propodeo débilmente declinado. El espiráculo se encuentra en una muesca. Glándula metapleurale ovalada. En vista dorsal, pronoto redondeado con un ancho de (MW: 1.17). Mesonoto rectangular y propodeo ortoedro. La sutura promesonotal y mesopropodeal no son deprimidas. Tibia redondeada, con una longitud (HTL: 2.45). De perfil lado del peciolo en forma de diamante (PEW: 0.49).

Con abundantes pelos erectos en las gena, clípeo, mandíbula y parte posterior de la cabeza. Pronoto con por lo menos nueve pelos largos y erectos. Mesosoma con por lo menos siete pelos largos. Además, de recostados. Propodeo con cinco pelos largos y erectos además de recostados. Peciolo con cuatro pelos erectos. Tibia con pelos suberectos. Gáster con abundantes pelos erectos además de recostados.

Cabeza marrón oscuro con el clípeo y machas en la gena claras. Mesosoma marrón claro peciolo oscuro. Gáster marrón oscuro con manchas amarillas



Figura 15. Habito de la obrera menor de *Camponotus* sp 2. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Medidas para el macho. (n=3). CL: 2.30. CW: 2.00. CWb: 1.96. PROc: 1.07. POoC: 0.49. C1YL: 0.78. FR: 0.88. TCD: 0.53. GDP: 0.98. SL: 2.30. EL: 0.73. OMD: 1.02. MW: 1.51. ML: 3.96. MPD: 4.06. MPH: 1.91. HTL: 2.59. PWE: 0.88

Descripción del macho. En vista frontal, cabeza más larga que ancha (CL/CW: 2.30-1.96). Lados laterales de la cabeza frente a los ojos paralelos, margen posterior convexo. Clípeo de forma cuadrada, margen anterior recto lados paralelos y margen posterior casi recto, sin carena desarrollada. Escapo redondeado, con un largo de (SL: 2.30). Ojos grandes prominentes (EL: 0.73), ocupando aproximadamente media longitud de los lados de la cabeza. Ocelos desarrollados.

En vista dorsal, sutura escutoescutelar levemente deprimida. Los surcos parapsidiales no se observan. Mesoescuto redondeado. Mesoescutelo en forma de diamante, y propodeo rectangular. En vista dorsal, el nivel del propodeo es un poco menor al del

mesoescutelo. El nivel del mesosoma es un poco menor al del propodeo. Visto de perfil, el peciolo forma tres caras. Gándula metapleurá ovalada.

Borde posterior de la cabeza con más de 15 pelos largos y erectos doblados al final. Con por lo menos diez pelos en medio de los ocelos. Clípeo con por lo menos diez pelos largos y erectos. Escapo con pelos erectos. Pronoto con sin pelos. Mesoescutito con pocos pelos erectos, propodeo y peciolo con por lo menos diez. Gáster con abundantes pelos erectos. Color dorado.

Cabeza y mesosoma amarillo pálido. Gáster con manchas marrón claro.

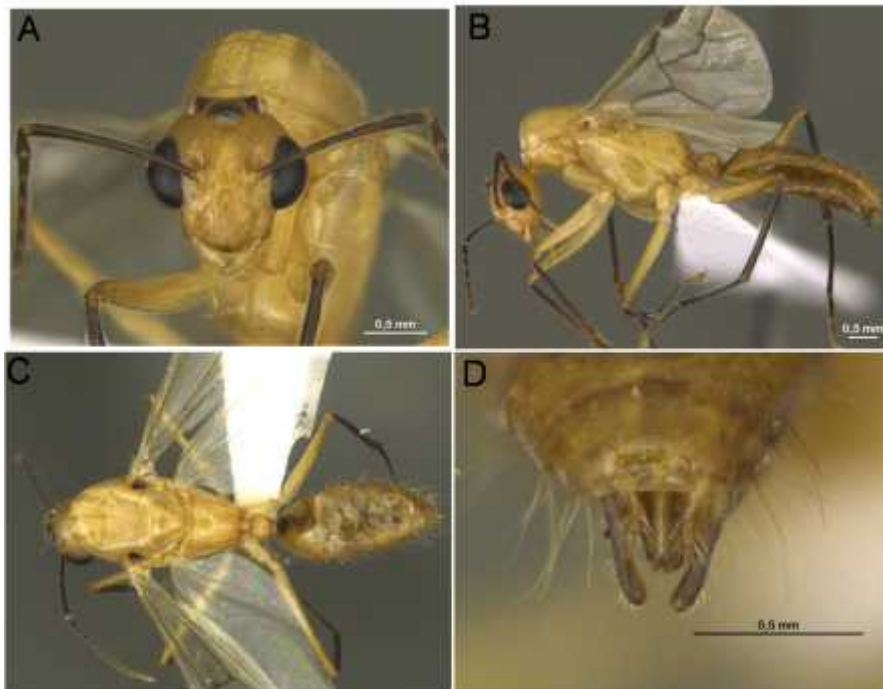


Figura 16. Habito del macho de *Camponotus* sp 2. A) Cabeza en vista frontal; B) Cuerpo en vista lateral; C) Vista dorsales del cuerpo; D) Aparato reproductor. Fotografía tomada por Mayron Escárraga. (Laboratorio de entomología, de la Universidad del Magdalena, 2018).

Biología. Es una especie de actividad nocturna. Colonias pequeñas. Se recolectaron obreras menores y machos en troncos podridos, en bosque ripario del río Gaira en la vereda de Puerto Mosquito.

4. Discusión

En el Neotrópico se registran 235 especies de hormigas carpinteras del género *Camponotus* (Fernández y Sendoya, 2004), de las cuales siete especies se encuentran presentes en el Bs-T urbano de la ciudad de Santa Marta, y dos morfoespecies que no pudieron ser identificadas ya que la obrera mayor no pudo ser estudiada; sin embargo, es posible que la morfoespecies *Camponotus* sp2 corresponda a una especie no descrita ya que la morfología del macho no coincide con algunas de las especies Neotropicales de las cuales se conoce el macho.

La diversidad encontrada en las formaciones de vegetación seca dentro del distrito de Santa Marta se compara con la registrada en bosque seco de la cuenca alta del río Cauca por parte de Chacón De Ulloa *et al.* (2012), quienes registran diez especies del género, encontrando similitud en tres especies, como lo son: *Camponotus curviscapus*, *C. lindigi* y *C. indianus*, las cuales fueron recolectadas con captura manual al igual que en este trabajo, pero a diferencia de este estudio la especie *C. curviscapus* fue encontrada en los bosques de galería, mientras que ellos lo reportan en bosques secundarios. Así mismo, los valores de riqueza en Santa Marta corresponden a casi el doble de las especies registrada por Dix *et al.* (2005) para formaciones similares en el departamento de Córdoba. En cuanto a la composición, las especies *Camponotus curviscapus*, *C. indianus* y *C. lindigi*, recolectadas aquí, también se registran en los estudios mencionados. Al comparar la diversidad de este estudio con los trabajos mencionados anteriormente donde registrar al género *Camponotus*, se confirma la alta diversidad de hormigas carpinteras presente en los Bs-T urbano, y permite tener conocimiento de la taxonomía de un género tan diverso en los bosques urbanos de la ciudad, lo cual puede servir para futuras investigaciones que busquen la conservación y preservación de estos fragmentos de bosques secos que aún quedan en la ciudad.

Este es el primer estudio de hormigas *Camponotus* en bosques secos urbanos en la ciudad, el cual amplía el ámbito de distribución en el país para especies como: *Camponotus blandus* previamente registrada para los departamentos de Huila y Antioquia; así como a *Camponotus conspicuus zonatus* que solo se conocía del departamento del Meta. Por último, *Camponotus simillimus indianus* que se encuentra registrada para los departamentos de Antioquia, Caldas, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Tolima y Valle del Cauca.

En el área urbana de la ciudad no se han realizado estudios de diversidad de hormigas, pero se pueden contrastar con las investigaciones realizadas por Pinto-Méndez *et al.* (2011), en el sector del parque Natural Tayrona que informa la presencia de dos especies, una de ellas es *C. planatus* en formaciones de manglares, pero en este estudio se registra en bosques ripario en la vereda de Puerto Mosquito reserva la iguana (tabla 1). Por lo cual, se demuestra la amplia distribución de esta especie a través de las cadenas montañosas de la ciudad, que aún se encuentran conectadas y ha evitado que se pierda la variabilidad genética de dicha especie. Gómez-Cifuentes (2011) en sus estudios de hormigas asociadas a pastizales, rastrojos y bosque de manglar en arrecifes reportan a seis, cinco sin identificar o morfoespecies y *Camponotus lindigi* que es la especie más abundante en los Bs-T urbano de la ciudad, ya que se encuentra presente en todas las localidades muestreadas en este estudio. Así como también con el trabajo Guerrero y Sarmiento (2010), especies como *C. curviscapus* y *C. planatus* presentan una amplia distribución altitudinal ya que, pueden habitar desde los 52msnm registrados en este estudio hasta los 835 para *C. planatus* y 968 para *C. curviscapus* msnm registrados por estos dos investigadores.

La mayoría de las zonas urbanizadas tienen hormigas intradomiciliarias (Chacón De Ulloa *et al.* 2006), en esta investigación se registran cuatro especies del género: *Camponotus lindigi*, *C. blandus*, *C. conspicuus zonatus* y *Camponotus coloratus* (Tabla 3). Por su parte uno de los trabajos que se han realizado en hormigas urbanas por parte

de Chacón De Ulloa *et al.* (2006), en el Valle del Cauca registran 20 especies, de las cuales una especie es del género *Camponotus*. En Brasil Santos-Silva *et al.* (2016) registran a siete especies del género *Camponotus*. De las siete especies, *C. blandus* se registra en los dos estudios en BS-t urbano. Hay que tener en cuenta que, tanto las siete especies reportadas en Brasil como las cuatro registradas en este estudio se encuentran presentes tanto en los fragmentos de bosques como en áreas urbanas de la ciudad (Tabla 3). Lo cual sugiere que este género es común en ambos ambientes lo cual muestra que hay cierto grado de conectividad a diferentes niveles de organización.

Los resultados sugieren que varias especies del género se encuentran asociadas a una variedad de plantas del bosque seco tropical, ayudando en la defensa de la planta o al reciclaje de nutrientes al vivir en ramas podridas en el suelo (Klotz *et al.* 1999). Trabajos como los de Farji *et al.* (1992), demuestran que la hormiga *Camponotus blandus* defiende de defoliadores a plantas de áreas urbanas como *Crateva tapia*, *Hurans crepitan*, *Enterolobium ciclocarpum*, *Platymiscium pinnatum* y *Terminalia catappa*. Pinto-Méndez *et al.* (2011), registran a la especie *Camponotus planatus* asociada a especies de mangle como *Avicennia germinans* y *Rhizophora mangle*; en este estudio se encontró anidando en ramas podridas de *Cecropia petalta* y forrajeando en el suelo de bosque de galería, lo cual demuestra que es una especie que se puede adaptar a diferentes ecosistemas que aún se encuentran conectados, como es el caso de los bosques de galería en el sector de la vereda de puerto mosquito y las estribaciones del parque natural Tayrona. Novoa *et al.* (2003), determinan la relación de algunas especies de *Camponotus* con plantas Cactaceae ayudando a la protección de los botones florales o alimentándose de sus nectarios; en este estudio se registra a *Camponotus lindigi*, la especie más abundante dentro del estudio, visitando los botones florales de *Melocactus curvispinus*. Además, fue observada visitando a especies urbanas de otras familias de plantas como *Anona muricata* (la guanábana), *Terminalia catappa* (el almendro). Lo cual, también ayudan a proteger los botones florales y frutos de algunas plagas o para alimentarse de sus nectarios.

5. Conclusión

Los resultados del estudio muestran la alta diversidad de hormigas carpinteras del género *Camponotus* en el bosque seco tropical urbano de la ciudad de Santa Marta, los cuales son una mezcla de ambientes que va desde bosque de galería en los bordes de los ríos Gaira y Bonda, bosques subxerofíticos en los cerros de Gaira y fragmentos de bosque seco tropical en la parcela permanente de la Universidad del Magdalena y los cerros de Taganga. De las 580 muestras obtenidas, se registran 9 especies del género *Camponotus* para los fragmentos de bosque seco urbano de la ciudad; una cifra alta con respecto al número de hormigas descritas de este género para el Caribe, lo cual sugiere a este grupo de hormigas como un grupo ecológicamente importante. Las descripciones morfológicas realizadas, sumado a la toma de datos morfométricas ratifican el número de especies encontradas.

La mayor diversidad de especies fue encontrada en la reserva La Iguana (vereda Puerto Mosquito), lo cual demuestra la importancia de las áreas boscosas para mantener la diversidad biológica de un área. Cuatro de las nueve especies encontradas, se consideran plagas en las viviendas urbanas, ya que se han adaptados a anidar dentro de las viviendas, pero en realidad pueden considerarse como un buen indicador de hábitat perturbados, debido a su facilidad de muestreo y a la presencia en hábitat perturbados como los Bs-T urbano. Por lo cual pueden servir para proponer la conservación de fragmentos de bosque dentro del área urbana que permitan la preservación de parches de Bs-T que ayuden mantener las poblaciones que aún se desconocen y esperan ser descritas. Se debe tener en cuenta que, los cerros de la ciudad son áreas de fácil acceso que se están convirtiendo rápidamente en zonas urbanizadas o para la extracción de piedra en algunos sectores, de manera que, se está llevando a la pérdida de la biodiversidad local sin un previo conocimiento. Ante esta problemática que actualmente está sucediendo en los fragmentos de bosques en la ciudad, se sugiere realizar estudios con otros grupos taxonómicos para conocer la diversidad local y de esta manera, sirvan de argumento para exigir la protección de todos los fragmentos de bosque seco de la ciudad.

Se sugiere que las hormigas carpinteras y otros grupos de hormigas sean incluidas en futuros estudios ecológicos que apunten a la creación de planes o estrategias para la conservación del Bs-T, ya que las hormigas presenta una gran abundancia, facilidad de muestreo y están asociado a una gran variedad de plantas, haciéndola una especie valiosa para estos ecosistema.

6. Bibliografía

Arias, R. M. E. (2013). La política de desarrollo turístico en territorios rurales: el caso del corregimiento de Bonda – departamento del Magdalena (2009 – 2011). (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana facultad de estudios ambientales y rurales maestría en desarrollo rural.

Armbrecht, I. y Chacón De Ulloa, P. (1997). Composición y diversidad de hormiga en bosques secos relictuales y sus alrededores, en el Valle del Cauca, Colombia. Revista Colombiana de entomología, Volumen 23(1-2), 45-50.

Bolton, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. Memoirs of the American Entomological Institute 71:1-370. [2003-11-10]

Bolton, B. 2018. An online catalog of the ants of the world. Recuperado de: <http://antcat.org>.

Branstetter M.G. y L. Saenz. (2012). Las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Guatemala. Biodiversidad, volumen 2: 221-268.

Chacón de Ulloa, P., Jaramillo G. I. y M. M. Lozano. (2006). Hormigas urbanas en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Revista Académica Colombiana de Ciencias*, volumen 30 (116): 435-441.

Chacón de Ulloa, P., Osorio-García, A.M., Achury, R. y Bermúdez- Rivas, C. (2012). Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) del Bosque seco Tropical (Bs-T) de la cuenca alta del río Cauca, Colombia. *Biota colombiana*, volumen 13 (2).

Dix, L.O.J, Martínez, V.J.C y Fernández, H.C. (2005). Contribución al conocimiento de la mirmecofauna en el municipio de San Antero, Córdoba, Colombia. *Revista Colombiana de Entomología*, 31 (1), 97-104.

Farji B. A., Folgarait, P. y Protomastro, J. (1992). Asociación entre el arbusto *Capparis retusa* (Capparidaceae) y las hormigas *Camponotus blandus* y *Acromyrmex striatus* (Hymenoptera: Formicidae). *Revista Biológica Tropical*, 40(3), 341-344.

Fernández F. (ed.). (2003). Introducción a las Hormigas de la región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. XXVI 398 p

Fernández F. y S. Sendoya. (2004). Lista de las hormigas Neotropicales (Hymenoptera: Formicidae). *Biota Colombiana* 5(1), 3-9.

Gómez-Cifuentes, A.M. (2011). Estructura y composición de las comunidades de hormigas asociadas a pastizales, rastrojos y bosques de manglar de una isla de origen arrecifal en el Caribe Colombiano. (Tesis de pregrado). Pontificia universidad javeriana facultad de ciencias, Bogotá.

Guerrero, F.R. y Sarmiento, C.E. (2005). Distribución altitudinal de HORMIGAS (Hymenoptera, Formicidae) en la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). *Acta Zoológica Mexicana*, 26(2), 279-302

Herraiz, C.J.A. (2010). Estudio de las comunidades de hormigas de los diferentes tipos de vegetación del parc natural de sant llorenc del munt ilòbac. (Tesis doctoral).

Universidad Autónoma de Barcelona, departamento de biología animal, de biología vegetal de ecología

Invemar (Sian), 8 de noviembre del (2016). Proyecto de delimitación de localidades de Santa Marta Distrito Turístico Cultural E Histórico. Recuperado de: http://cinto.invemar.org.co/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/71464915-114f-47ab-801d-02c99f91d188/Delimitaci%C3%B3n%20territorio%20del%20Municipio%20de%20Santa%20Marta?ticket=TICKET_8f48b81ccbb4fce0ceadbfc23089dbd4b45e52dc

Klotz, H.J., Hansen L.D., Reid, B.L. y Klotz, S.A. (1999). Las hormigas carpinteras. Emporia State University. Central states entomological society, volumen 45 (4).

Lozano-Zambrano, F.H., Ulloa-Chacó, P. y Ambrech, I. (2012). Hormigas: relaciones especies-área en fragmentos de bosque seco tropical. Neotropical Entomology, volumen 38(1):044-05.

Mackay, W. y Dominique, D.T (2009). A new species of carpenter ant (Hymenoptera: Formicidae: *Camponotus*) from Paraguay with a key to the new World members of the. Sociobiology, Volumen. ((53), 2b).

Mackay, W. y Barriga, P.A. (2012). A New Species of Neotropical Carpenter Ant in the Genus *Camponotus* (Hymenoptera: Formicidae), Apparently without Major Workers. Hindawi Publishing Corporation, Volume 2012, (5). Psyche. doi:10.1155/2012/382938

Ministerio de salud. (2011). Diagnóstico de la situación de salud de Santa Marta Distrito Cultural e Histórico. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/mapa/Analisis-de-Situacion-Salud-Santa-Marta-2011.pdf0>.

Novoa, S.S., Castro. C.V., Ceroni, S.A. y Redolfi, P.I. (2003). Relación entre la hormiga *Camponotus* sp. (Hymenoptera: Formicidae) y una comunidad de cactus (Cactaceae) en el valle del río chillón. Ecología, Aplicada, volumen 2(1).

Pennington T., Gwilyn, P. L. y Ratter, J. A. (2006). An overview of the plant diversity, biogeography and conservation of Neotropical savannas and seasonally dry forest. Pp. 1-29. *En*: Pennington T., Gwilyn P. L. y J. A. Ratter (Eds.). Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests. Plant Diversity, Biogeography and Conservation. *The Systematics Association*, Special Volume 69.

Pinto-Méndez, M., Larios-Padilla, L., Echevery-Alcentra, A. y Garcia-Urueña, R. (2011). Descripción preliminar de la diversidad de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en época de lluvia en formaciones de manglar en la bahía de Neguanje, Parque Natural Tayrona, Santa Marta, Colombia. *Revista intropica*, volumen 6: 63-69.

Rakotonirina, J.C., Csosz, S. y Fisher B.L. (2016). Revision of the Malagasy *Camponotus edmondi* species group (Hymenoptera, Formicidae, Formicinae): integrating qualitative morphology and multivariate morphometric analysis. *Zookeys* (572): 81–154.

Rakotonirina, J.C., Csosz, S. y Fisher, B.L. 2017. Taxonomic revision of the Malagasy *Camponotus grandidieri* and *niveosetosus* species groups (Hymenoptera, Formicidae) using qualitative and quantitative morphology. *Zootaxa* 4238(2): 203–245. <https://doi.org/10.11646>

Ríos-Casanova, L. (2014). Biodiversidad de hormigas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85: 392-398. DOI: 10.7550/rmb.32519

Rodríguez, M. G. M., Banda-R, C., Reyes, B. S. P. y Estupiñan, G. A. C. (2012). Lista comentada de las plantas vasculares de bosques secos prioritarios para la conservación en los departamentos de Atlántico y Bolívar (Caribe colombiano). *Biota Colombiana*, volumen 13(2).

Rodriguez, V. J.F., Villegas, C. C., Velazco, M. L., Cuervo, B., Linares, M., Molina, C., Castellano, A., Callejas, S., Saenz, L. H. (2015). Proyecto lineal documental memoria

justificada Del plan de ordenamiento territorial Santa Marta. Recuperado de:
http://www.santamarta.gov.co/sites/default/files/01_memoria_justificativa_v12.pdf

Rocha-Ortega, M. y Castaño-Meneses, G. (2015). Effects of urbanization on the diversity of ant assemblages in tropical dry forests, Mexico. *Urban Ecosyst*: DOI 10.1007/s11252-015-0446-8.

Rosoamanana, R., Scosz, S. y Fisher, L.B. (2017). Taxonomic revision of imitating Carpenter ants, *Camponotus* subgenus *Myrmopita* (Hymenoptera: Formicidae) of Madagascar, using morphometry and qualitative traits. *Zookeys*, (681): 119-152. Doi: <https://doi.org/10.3897/zookeys.681.13187>

Santos-Silva, L., Vicente, R.E. y Rodrigo M. F. (2016). Ant species (Hymenoptera, Formicidae) of forest fragments and urban areas in a Meridional Amazonian landscape. *Check List*, volumen 12(3): 1885. Doi: <https://doi.org/10.15560/12.3.1885>

Tamaris, C., Rodríguez, J y Ospina, R. (2013). Deriva de macroinvertebrados Acuáticos a lo largo del Río Gaira, vertiente noroccidental de la Sierra Nevada De Santa Marta, Colombia. *Caldasia*, volumen 35(1):149-163.

Toro, E. y Ortega, O.E. (2006). Composición y diversidad de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en algunas áreas protegidas del Valle de Aburrá. *Revista Colombiana de entomología*, 32(2): 214-220.

Ulysséa, M .A. y Brandao, F.C.R. (2013). Ant species (Hymenoptera, Formicidae) from the seasonally dry tropical forest of northeastern Brazil: a compilation from field surveys

in Bahia and literature records. *Revista Brasileira de Entomología*, volumen 57(2): 217-224. doi: <https://doi.org/10.1590/S0085-56262013005000002>

Ward, P.S., Blamier, B.B. y Fisher, B.L. (2016). A revised phylogenetic classification of the ant subfamilia Formicinae (Hymenoptera: FORMICIDAE) with resurrection of the genera *Colobopsis* and *Dinomyrmex*. *zootaxa*, 4072(3): 343-357. Doi: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4072.3.4>

Yepes, A.P. y Villa, J.A. (2009). Sucesión vegetal luego de un proceso de restauración ecológica en un fragmento de bosque seco tropical (La Pintada, Antioquia). *Revista la sallista de investigación - Volumen 7(2)*.

Zabala, G.A., Arango, L.M. y Chacón de Ulloa, P. (2013). Diversidad de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en un paisaje cafetero de Risaralda, Colombia. *Revista Colombiana de Entomología*, 39(1): 141-149.